



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Часть III. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда.

Тема 3.1. Основы предупреждения производственного травматизма.

Тема 3.2. Опасные и вредные производственные факторы.

Тема 3.3. Средства коллективной защиты.

Тема 3.4. Требования безопасности к производственным помещениям предприятий торговли.

Тема 3.5. Требования безопасности при проведении погрузо-разгрузочных работ. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

Тема 3.6. Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности.

Тема 3.7. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью.

Тема 3.8. Обеспечение электробезопасности.

Тема 3.9. Обеспечение пожарной безопасности.

Тема 3.10. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях.

Тема 3.11. Безопасные условия при работе на ПЭВМ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.1. ОСНОВЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- классификацию вредных и опасных производственных факторов;
- понятие микроклимата;
- показатели микроклимата;
- оценка микроклимата.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05.
2. ГОСТ 12.0.003-2015. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с Изменениями 1 и 2)
4. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с Изменением 1)
5. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
6. ГОСТ 12.4.176-89. Одежда специальная для защиты от теплового облучения, требования к защитным свойствам и метод определения теплового состояния человека.

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

На здоровье и работоспособность человека в процессе труда оказывает влияние совокупность факторов производственной среды и трудового процесса.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

В основу гигиенических критериев оценки классификации условий труда положен принцип дифференциации условий труда по степени отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

В зависимости от влияния на организм человека отдельные производственные факторы могут быть **вредными** или **опасными**.

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР - фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные ВРЕДНЫЕ производственные факторы могут стать ОПАСНЫМИ.

ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья, смерти.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-74 вредные производственные факторы имеют классификацию. По природе воздействия на человека опасные и вредные производственные факторы подразделяются на:

- физические,
- химические,
- биологические,
- психофизиологические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся:

- подвижные части производственного оборудования;
- движущиеся машины и механизмы;
- расположение рабочего места на значительной высоте от уровня пола или земли;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень ультразвука и инфразвука;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой, инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхностях заготовок инструментов и оборудования.

ХИМИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

- **по характеру воздействия на организм человека на:**
- токсические;
- раздражающие;
- сенсibiliзирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.
- **по способам проникновения в организм человека через:**
- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;
- кожные покровы и слизистые оболочки.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ включают биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, простейшие) и продукты жизнедеятельности;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- микроорганизмы-продуценты;
- белковые препараты.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются:

- на физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на **статические** и **динамические** и характеризует тяжесть физического труда (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве).

Нервно-психические перегрузки характеризуют напряженность труда и подразделяются на:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда;
- режим работы.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может одновременно относиться к различным вышеперечисленным группам.

МИКРОКЛИМАТ

Независимо от состояния природных метеорологических условий в производственных помещениях и на рабочих местах должны быть созданы климатические условия, безопасные для человека и наиболее благоприятные для выполнения работы.

Под **микроклиматом** производственных помещений понимаются метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения (ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- температура воздуха,
- температура поверхностей (учитывается температура поверхностей ограждающих конструкций, устройств, технологического оборудования),
- влажность воздуха,
- скорость движения воздуха,
- тепловое облучение (при наличии источников лучистого тепла).

Санитарными правилами устанавливаются гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом:

- **интенсивности энерготрат работника;**

На основе интенсивности общих энерготрат организма в ккал/ч (Вт) осуществляется разграничение работ по категориям (СанПиН 2.2.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»):

- **К категории I а** относятся работы с интенсивностью энерготрат до 120 ккал/ч, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением.
- **К категории I б** относятся работы с интенсивностью энерготрат 121-150 ккал/ч, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.
- **К категории II а** относятся работы с интенсивностью энерготрат 151-200 ккал/ч, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких изделий (до 1 кг) в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения.
- **К категории II б** относятся работы с интенсивностью энерготрат 201-250 ккал/ч, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей (до 10 кг) и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением.
- **К категории III** относятся работы с интенсивностью более 250 ккал/ч, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- **времени выполнения работы;**
- **периодов года:**
- теплый период года – характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха выше $+10^{\circ}\text{C}$;
- холодный период года – характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха, равной $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже.

ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА

Оценка микроклимата проводится на основе измерений его параметров на всех местах пребывания работника в течение смены и сопоставления с нормативами СанПиН 2.2.4.548-96 по показателям:

- температура,
- влажность воздуха,
- скорость движения воздуха,
- тепловое излучение.

Все показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального и допустимого теплового состояния организма.

Если измеренные параметры соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 то условия труда по показателям микроклимата характеризуются как оптимальные (1 класс) или допустимые (2 класс).

Оптимальные микроклиматические условия – обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.

Допустимые микроклиматические условия – не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и локальных ощущений



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Теплового дискомфорта, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по техническим и экономическим обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины.

В случае несоответствия измеренных параметров микроклимата требованиям СанПиН, условия труда относят к вредным и устанавливают степень вредности, которая характеризует уровень перегревания или охлаждения организма человека.

Условия труда по показателям микроклимата (для монотонного микроклимата) классифицируются на нагревающий микроклимат и охлаждающий микроклимат.

Оценка нагревающего микроклимата

Нагревающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата (температура воздуха, влажность, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), при котором имеет место нарушение теплообмена человека с окружающей средой, выражающееся в накоплении тепла в организме выше верхней границы оптимальной величины ($>8,7$ кДж/кг) и/или увеличении доли потерь тепла испарением пота ($>30\%$) в общей структуре теплового баланса, появлении общих или локальных дискомфортных теплоощущений (слегка тепло, тепло, жарко).

Для оценки нагревающего микроклимата (тепловое облучение > 1000 Вт/м²) в помещении (вне зависимости от периода года), а также на открытой территории в теплый период года в целях осуществления мероприятий по защите человека от возможного перегревания, используется интегральный показатель - **тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс)** - индекс тепловой нагрузки среды, °С.

Если температура воздуха и/или тепловое излучение не превышает верхних границ допустимых уровней (согласно СанПиН 2.2.4.548-96), оценка микроклимата может проводиться как по отдельным его составляющим, так и по ТНС-индексу.

Для открытых территорий в теплый период года и температуре воздуха 25° С и ниже микроклимат оценивается как допустимый (2 класс). Если температура превышает эту



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

величину, класс условий труда устанавливают по ТНС-индексу, который рекомендуется определять в полдень при отсутствии облачности.

Тепловое облучение тела человека ($\leq 25\%$ его поверхности), превышающее 1000 Вт/м², характеризует условия труда как **вредные и опасные**, даже если ТНС-индекс имеет допустимые параметры.

При этом класс условий труда определяется по наиболее выраженному показателю ТНС-индекса или тепловому облучению.

При облучении тела человека свыше 100 Вт/м² необходимо использовать средства **индивидуальной защиты** (в т.ч. лица и глаз).

Оценка микроклиматических условий при использовании специальной защитной одежды (например, изолирующей) работающими в нагревающей среде, в т.ч. и в экстремальных условиях (например, проведение ремонтных работ) должна проводиться по физиологическим показателям теплового состояния человека в соответствии с ГОСТ 12.4.176-89.

Оценка охлаждающего микроклимата

Охлаждающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место изменение теплообмена организма, приводящее к образованию общего или локального дефицита тепла в организме ($>8,7$ кДж/кг) в результате снижения температуры «ядра» и/или «оболочки» тела (температура «ядра» и «оболочки» тела – соответственно температура глубоких и поверхностных слоев тканей организма).

Микроклимат в помещении, в котором температура воздуха на рабочем месте ниже нижней границы допустимой (СанПиН 2.2.4.548-96), является **вредным**. Класс вредности определяется по среднесменным величинам температуры воздуха.

Оценка микроклимата в холодный (зимний) период года при работе на открытой территории и в неотапливаемых помещениях определяется с учетом среднесменных значений температуры воздуха за три зимних месяца с учетом наиболее вероятной скорости ветра в каждом из климатических регионов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Работа в условиях охлаждающего микроклимата может проводиться только при применении теплоизоляционных комплектов СИЗ.

Одновременно с применением специальной одежды необходима разработка должной регламентации продолжительности работы в неблагоприятной среде, а также общего режима труда, утвержденного в установленном порядке.

Руководители организаций вне зависимости от форм собственности и подчиненности в порядке обеспечения производственного контроля обязаны привести рабочие места в соответствие с требованиями к микроклимату, предусмотренными санитарными правилами и нормами 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений".

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ЧЕЛОВЕКА ОТ НЕБЛАГОПРЯИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МИКРОКЛИМАТА.

В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины показателей микроклимата невозможно установить из-за технологических требований к производственному процессу условия микроклимата рассматривают как вредные - класс 3.

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата используются **защитные мероприятия**:

- внедрение современных технологических процессов, исключающих воздействие неблагоприятного микроклимата на организм человека;
 - организация принудительного воздухообмена в соответствии с требованиями нормативных документов (кондиционирование, воздушное душирование, тепловые завесы и др.);
 - компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра изменением другого;
 - применение спецодежды и средств индивидуальной защиты, организация специальных помещений с динамическими параметрами микроклимата (комнаты для обогрева, охлаждения, др.);
 - физически обоснованная регламентация режимов труда и отдыха (сокращенный рабочий день, регламентированное время для обогрева и др.)
- Правильная организация систем отопления и воздухообмена.

Для регламентации времени работы в пределах рабочей смены в условиях микроклимата с температурой воздуха на рабочем месте выше или ниже допустимых величин используется **защита временем**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Защита временем – это сокращение времени контакта с неблагоприятными факторами производственной среды и трудового процесса, с целью сведения до минимума вероятности нарушения здоровья при превышении гигиенических нормативов:

- введение внутрисменных перерывов;
- сокращение рабочего дня;
- увеличение продолжительности отпуска;
- ограничение стажа работы в данных условиях.

При организации и разработке технологических процессов следует исключать из них операции и работы, сопровождающиеся поступлением в производственное помещение:

- теплого и холодного воздуха;
- выделение в воздух рабочих помещений влаги.

Тема 3.2. ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- классификацию вредных и опасных производственных факторов;
- классификацию условий труда по степени вредности и опасности;
- содержание понятий "Предельно-допустимый уровень (ПДУ)" и "Предельно-допустимая концентрация (ПДК)".

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05.

- ГОСТ 12.0.003-2015. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с Изменениями 1 и 2)
- ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с Изменением 1)

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ.

На здоровье и работоспособность человека в процессе труда оказывает влияние совокупность факторов производственной среды и трудового процесса.

В основу гигиенических критериев оценки классификации условий труда положен принцип дифференциации условий труда по степени отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

В зависимости от влияния на организм человека отдельные производственные факторы могут быть вредными или опасными.

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР - фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные **ВРЕДНЫЕ** производственные факторы могут стать **ОПАСНЫМИ**.

ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья, смерти.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 вредные производственные факторы имеют классификацию. По природе воздействия на человека опасные и вредные производственные факторы подразделяются на:

- физические,
- химические,
- биологические,
- психофизиологические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся:

- подвижные части производственного оборудования;
- движущиеся машины и механизмы;
- расположение рабочего места на значительной высоте от уровня пола или земли;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень ультразвука и инфразвука;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой, инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхностях заготовок инструментов и оборудования.

ХИМИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

- по характеру воздействия на организм человека на:
 - токсические;
 - раздражающие;
 - sensibilizing;
 - канцерогенные;
 - мутагенные;
 - влияющие на репродуктивную функцию.
- по способам проникновения в организм человека через:



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;
- кожные покровы и слизистые оболочки.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ включают биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы(бактерии, вирусы, простейшие) и продукты жизнедеятельности;
- микроорганизмы-продуценты; □ белковые препараты.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются:

1. на физические перегрузки;
2. нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на статические и динамические и характеризует тяжесть физического труда (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве).

Нервно-психические перегрузки характеризуют напряженность труда и подразделяются на:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда;
- режим работы.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может одновременно относиться к различным вышеперечисленным группам.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО СТЕПЕНИ ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ.

Гигиенические критерии оценки условий труда – это показатели, позволяющие оценить степень отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

Классификация условий труда основана на принципе дифференциации указанных отклонений за исключением работ с возбудителями инфекционных заболеваний, с веществами, для которых должно быть исключено вдыхание или попадание на кожу (противоопухолевые лекарственные средства, гормоны-эстрогены, наркотические анальгетики), которые дают право отнесения условий труда к определенному классу вредности за потенциальную опасность.

Исходя из гигиенических критериев и принципов классификации условий труда последние подразделяются на четыре класса.

- 1 класс – **ОПТИМАЛЬНЫЕ** условия труда – такие условия, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.
- 2 класс – **ДОПУСТИМЫЕ** условия труда, характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленные гигиенические нормативы для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. 3 класс – **ВРЕДНЫЕ** условия труда, характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности.

- 1 степень (3.1) – условия труда, характеризующиеся такими отклонениями от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обуславливают риск развития заболевания.
- 2 степень (3.2) – условия труда с такими уровнями производственных факторов, которые могут вызвать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

3 степень (3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, которые приводят к развитию, как правило, профессиональной патологии в легких формах в период трудовой деятельности, росту хронической общесоматической патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4 степень (3.4) — условия труда, при которых могут возникнуть выраженные формы профессиональных заболеваний, отмечается значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4 класс – ОПАСНЫЕ (ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ) условия труда, характеризующиеся такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

При отнесении условий труда к 4 классу (опасному) рабочее место подлежит **немедленному переоснащению или ликвидации.**

Работа в опасных (экстремальных) условиях труда (4 класса) не допускается за исключением:

- ликвидации аварии;
- проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций.

При этом работа должна проводиться в соответствующих средствах индивидуальной защиты и при соблюдении режимов, регламентированных для таких работ.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ.

ВРЕДНОЕ ВЕЩЕСТВО – вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать профессиональное заболевание или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе воздействия вещества, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны **не должно превышать предельно допустимых концентраций ПДК (мг/м³).**



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ПДК (мг/м³) — это предельно-допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны, как гигиенический норматив, используется:

- при проектировании производственных зданий, технологических процессов, оборудования, вентиляции;
- для контроля за качеством производственной среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье работающих.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны ГН 2.2.5.3532-18.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества делятся на:

- **чрезвычайно опасные.** Например: бериллий, свинец, марганец, без(а)пирен.
- **высокоопасные.** Например: хлор, фосген, фтористый водород.
- **умеренно опасные.** Например: табак, стеклопластик, метиловый спирт.
- **малоопасные.** Например: аммиак, бензин, ацетон, этиловый спирт.

ГОСТ 12.1.005-88

ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Класс опасности вредных веществ устанавливают в зависимости от норм и показателей указанных в таблице.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Показатель	Нормы для класса опасности			
	1	2	3	4
Предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	менее 0,1	0,1- 0,1	1,1- 10,0	более 10,0

Отнесение вредного вещества к классу опасности производят по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности.

Уровни допустимого воздействия на работающих вредных производственных факторов нормированы **предельно допустимыми уровнями (ПДУ)**, значения которых указаны в соответствующих стандартах системы стандартов безопасности труда и санитарно-гигиенических правилах.

Гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены. При большей длительности смены, но не более 40 часов в неделю, в каждом конкретном случае возможность работы должна быть согласована с территориальными уровнями Роспотребнадзора с учетом показателей здоровья работников (по данным периодических медицинских осмотров и др.), наличия жалоб на условия труда и обязательного соблюдения гигиенических нормативов.

На производствах с опасными и вредными условиями труда обязательным условием является организация контроля за содержанием вредных веществ в атмосфере и в воздухе рабочей зоны, уровнями шума, вибрации и т.д.

Значения вредных производственных факторов измеряются в следующих единицах:

шум (децибел)	ДБА
вибрация (герц)	Гц
загазованность	мг/м³
влажность	отн., %
температура воздуха рабочей зоны	°C
радиация, международная единица	рентген зиверт

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможности превышения ПДК и ПДУ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Рабочее место – все места, где работник должен находиться или куда ему необходимо следовать в связи с его работой и которые прямо или косвенно находятся под контролем работодателя (ТК РФ, Конвенция 155 Международной организации труда).

Рабочая зона – пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

ГН 2.2.5.2308-07 (с изменением от 21 октября 2016 года).

Постоянное рабочее место – место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

Непостоянное рабочее место – место, на котором работающий находится меньшую часть (менее 2 часов непрерывно) своего рабочего времени.

Тема 3.3. СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- влияние шума на организм человека;
- классификация шумов, воздействующих на человека;
- основные характеристики звуковых колебаний;
- методы и средства защиты от шума;
- влияние вибрации на работающих, виды вибрации, оценка производственной вибрации;
- меры и средства защиты от вибрации;
- что такое ультразвук, защита от ультразвука;
- что такое инфразвук.
- светотехнические понятия;
- виды освещения рабочих мест;
- оценку освещения рабочих мест;
- применяемые типы осветительных установок на рабочих местах.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
2. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.



3. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых помещениях и на территории жилой застройки.
4. СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения.
5. ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.
6. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Утверждено Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29 июля 2005 г.
7. ГОСТ 12.1.003-2014. Шум. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ ISO 9612-2016 Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих.
9. ГОСТ 24940-2016 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.
10. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 № 783).
11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» Минздрав России, 2003 г. (с изменениями на 15 марта 2010 года).
12. МУ 2.2.4.706-98/МУ ОТ РМ 01-98. «Оценка освещения рабочих мест» Минсоцразвития России 16.06.1998 г.

ШУМ

Шум – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся случайным изменением амплитуды, частоты и т.д.

Не все звуки могут быть отнесены к шуму. Шумом мы называем такие звуки, которые нам не нравятся. Люди по-разному воспринимают звуки. Что вам кажется приятным и убажжающим слух, другим это кажется шумным и вызывает неприятные ощущения.

КЛАССИФИКАЦИЯ ШУМОВ.

Шум разделяется по спектру и по времени воздействия.

По спектру шум различается на тональный и широкополосный. тональный шум, в спектре которого имеются выраженные дискретные тона (превышение уровня звукового давления в одной из 1/3 октавной полосе над соседними, не менее чем на 10 дБ). Пример тонального шума – писк.
широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более одной октавы;



Октава – ступень изменения высоты тона, который соответствует изменению частоты в 2 раза ($1/2$ октавы соответствует изменению частоты в 1,14 раза, а $1/3$ октавы – в 1,25 раза). Слышимые человеком частоты охватывают диапазон 10 октав.

По временным характеристикам шумы разделяются на:

- **постоянный**, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера (пример такого шума – шум в котельной);
- **непостоянный**, уровень звука, который за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера.

В свою очередь непостоянный шум подразделяется на:

- **колеблющийся** во времени, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени (пример такого шума – шум в цехе, где много станков, но работают они не все сразу, а группами);
- **прерывистый**, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с. и более (пример такого шума – шум в цехе, где работает один станок);
- **импульсный**, состоящий из одного или нескольких сигналов, каждый длительностью менее 1 с., при этом уровни звука, измеренные в дБА и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера отличаются не менее чем на 7 дБ (пример такого шума – работа прессы или молота).

дБА – обозначение уровня звука измеренного на характеристике «А» шумомера.

Основные характеристики звуковых колебаний – **частота и амплитуда**.

Частота звуковых колебаний воспринимается на слух как высота тона.

Единица измерения частоты – герц – это частота, при которой в 1 секунду происходит 1 колебание. Человек воспринимает звуковые колебания от 16 до 20000 гц.

Амплитуда звуковых колебаний воспринимается на слух как громкость.

Громкость звука растет пропорционально логарифму силы звука. Громкость звука изменится на единицу, если его энергия увеличится или уменьшится в 10 раз.

Единица громкости – **бел**. Для практических целей используется десятая часть этой единицы – **децибел (дБ)**.



Звук может состоять из одного чистого тона, но чаще всего он представляет собой сочетание многих тонов различных уровней (громкости) и высот (высокая и низкая частота). Уровень шума измеряется в децибелах (дБ).

Если нам кажется, что звук вызывает беспокойство, это происходит не из-за одной только громкости. Высота звука также является сильным фактором. Высокие тона раздражают сильнее, чем низкие. Чистые звуки могут вызвать беспокойство и поражение слуха даже более сильное, чем сложные тона.

Влияние на человека	Уровень шума в децибелах	Источник звука
Сильные поражения	140	Реактивный двигатель
	130	Заклепочный молот
Граница болевых ощущений		
Поражение	120	Пропеллерный самолет
	110	Отбойный молоток
	100	Листопрокатный цех
Опасность Неслышна Раздражение речь	90	Тяжелые грузовики
	80	Оживленные улицы
	70	Легковой автомобиль
	60	Обычный разговор
	50	Негромкий разговор по ради
	40	Тихая музыка о
	30	Шепот
	20	Тихая городская
	10	Шорох листьев
	0	квартира
Граница слуховых ощущений		

Шумы от разных источников смешиваются друг с другом. Общий уровень шума в любом месте возрастает при увеличении количества источников шума. Однако различные уровни шума нельзя суммировать.

Например: два различных источника шума, каждый с уровнем шума по 80 дБ вместе, дают уровень 83 дБ, а не 160 дБ.

Изменения от 80 до 83 дБ воспринимаются ухом так же сильно, как и переход от 40 до 43 дБ.

Сила звука (Е) – поток звуковой энергии, проходящей в единицу времени через единицу площади (Вт/м); изменяется пропорционально квадрату звукового давления. Начальный уровень отсчета энергии звука $E = 10$ Вт/м.



Если энергия возрастет по отношению к начальному уровню в 10 раз, то громкость воспринимаемого звука увеличится на 10 дБ; энергия вырастет в 100 раз, громкость повысится на 20 дБ; в 1000 раз – на 30 дБ.

Всему диапазону в изменениях энергии звука, который доступен человеку, т.е. изменение примерно в 10 триллионов раз (10 000 000 000 000), соответствует изменение в ощущении громкости всего на 130 дБ.

Звуковое давление (p) – переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний. Единица звукового давления – паскаль (Па).

Уровень звукового давления (N) – отношение данного звукового давления p к нулевому (стандартному) уровню p, выраженный в дБ;

$$N = 20 * \lg p/p$$

Порог слышимости – наиболее тихий звук (при частоте 1000 Гц), который еще слышит человек. Соответствуют звуковому давлению 2×10^{-5} Па, принятому в качестве нулевого (стандартного) уровня p.

При частотах ниже 16 или выше 20000 Гц слышимость отсутствует при любых звуковых давлениях.

Болевой порог – звуковое давление, вызывающее болевое ощущение. При частоте 1000 Гц болевой порог – 20 Па (2×10^2 Па), что соответствует уровню 120 дБ.

Проведение измерения шума.

Результаты измерений должны характеризовать шумовое воздействие на работающего за время рабочей смены (рабочего дня). Установлена следующая **продолжительность измерения**

непостоянного шума:

- половина рабочей смены (рабочего дня) или полный технологический цикл. Допускается общая продолжительность измерения 30 минут, состоящая из трех циклов каждый продолжительностью 10 минут – для колеблющегося по времени;
- 30 минут для импульсного;
- полный цикл характерного действия шума – для прерывистого.
- Измерения шума для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым по действующим нормам должны проводиться при работе не менее 2/3 установленных в данном помещении единиц технологического оборудования в наиболее часто реализуемом (характерном) режиме его работы. Во время проведения измерений должно быть включено оборудование вентиляции, кондиционирования воздуха и другие, обычно используемые в помещении устройства, являющиеся источниками шума.

ОЦЕНКА ШУМОВ.

Постоянный шум.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБ в октавных полосах:

31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах при ориентировочной оценке принимать уровни звука в дБА, измеренного на временной характеристике шумомера «медленно».

За превышение предельно-допустимого уровня (ПДУ) считается превышение на любой из октавных полос или общего уровня звука (шума).

Непостоянный шум.

Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является **интегральный параметр** – эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА.

Для измерения непостоянного шума необходимо использовать интегрирующий шумомер.

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных, наиболее типичных, видов трудовой деятельности и рабочих мест, разработаны с учетом категорий тяжести и напряженности трудового процесса.

Нормируемые параметры и ПДУ шума на рабочих местах регламентируются Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

Воздействуя на организм человека как мощный стресс-фактор, шум может вызывать изменение реактивности центральной нервной системы, вследствие чего происходит расстройство регулирующих функций органов и систем, обуславливая **развитие профессиональных заболеваний**.

В настоящее время развитие профессиональных заболеваний, связанных с неблагоприятным воздействием шума характеризуется медициной как комплекс симптомов, включающий:

- снижение слуховой чувствительности,
- изменение функции пищеварения,



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- сердечно-сосудистая недостаточность,
- нейроэндокринные расстройства.

С экономической точки зрения неблагоприятное воздействие шума определяется:

- дополнительными потерями, возникающими в результате снижения производительности труда;
- увеличением числа ошибок в работе;
- необходимостью затрат на медико-профилактические реабилитационные мероприятия.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ШУМА.

При разработке технологических процессов, проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочего места следует принимать все **меры по снижению шума**, а именно:

- снижение шума в источнике;
- звукоизоляция помещений, оборудования, др.;
- звукопоглощение за счет применения архитектурно-планировочных решений;
- обязательная гигиеническая оценка приборов, оборудования, устройств (их сертификация);
- специальные глушители;
- антифоны, беруши, противοшумные шлемы;
- проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены **знаками безопасности**.

ВИБРАЦИЯ.

Вибрация представляет собой механическое колебательное движение тех или иных поверхностей, простейшим видом которого является синусоидальное колебание.

Источником вибрации является практически:

- всякая машина,
- агрегат,
- транспортирующее устройство или
- транспортное средство.

Производственную вибрацию подразделяют на: **неконтактную** – ту, которая не достигает поверхностей контакта, человеку не передается и не влияет на его здоровье;

контактную – распространяющуюся от источника образования через промежуточные элементы и достигающую поверхности машин, агрегатов, строительных конструкций, соприкасающихся с человеком.



Это простое разграничение имеет важное практическое значение при оценке виброопасности труда и служит одним из первых условий выявления виброопасных машин.

Не всякая виброактивная машина является виброопасной для работающих.

Контактную вибрацию по способу передачи человеку подразделяют на:

- общую и
- локальную.

Общая вибрация передается через опорные поверхности на теле сидящего или стоящего человека.

Она вовлекает в колебательный процесс все тело человека.

С поверхностями контакта при этом соприкасаются опорные поверхности человека. Общая вибрация имеет место, когда человек выполняет работу находясь непосредственно на вибрирующих поверхностях машин или в непосредственной близости от них на вибрирующих фундаментах или участках пола.

По источнику возникновения общую вибрацию подразделяют на три категории:

- транспортная вибрация, воздействующая на операторов подвижных машин и транспортных средств при их движении;
- транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на операторов машин с ограниченным перемещением только по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок и горных выработок;
- технологическая вибрация, воздействующая на операторов стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Локальная вибрация передается человеку через руки.

Она возникает при использовании ручных машин, на рукоятках, рычагах и других органах управления машин, при контакте рук работающих с вибрирующими поверхностями агрегатов.

По временным характеристикам вибрация подразделяется на **постоянную и непостоянную**.

Нормативные документы устанавливают **три метода оценки производственной вибрации:**

- частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;
- интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;
- дозой вибрации (интегральной оценкой с учетом времени вибрационного воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемого параметра).

Гигиенической характеристикой вибрации являются нормируемые параметры, выбранные в зависимости от принятого метода ее оценки.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Основным методом, характеризующим вибрационное воздействие на работающих, является частотный анализ: характеристики – средне квадратические значения виброскорости и виброускорения (или их логарифмические уровни) в октавных полосах частот.

При постоянной вибрации норму вибрационной нагрузки на оператора устанавливают в виде нормативных спектральных или скорректированных по частотам значений контролируемого параметра.

Непостоянная вибрация оценивается эквивалентным скорректированным значением контролируемого параметра.

В реальной производственной обстановке время воздействия может отличаться из-за перерывов в контакте с источником вибрации. Особенно это характерно для работы с ручными машинами.

Время воздействия вибрации принимается равным длительности непрерывного или суммарного воздействия, измеряемого в минутах или часах. В случае локальной вибрации, если время воздействия $t < 8$ часов, допускается превышение допустимого значения нормируемого параметра.

При этом допустимое значение нормируемого параметра:

$$U_t = U * (480 : t)$$

где U – допустимое значение нормируемого параметра для длительности воздействия вибрации 480 минут.

Максимальное значение U_t не должно превышать значений, определяемых для $t = 30$ мин. ($t = 10$ мин. в случае общей вибрации).

Суммарное время воздействия вибрации за рабочую смену можно определить хронометражем или расчетом.

Норма вибрационной нагрузки на оператора устанавливается для каждого направления действия вибрации. Оценка вибрационной безопасности труда должна производиться на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции.

Воздействие вибрации на человека сопровождается неприятными ощущениями в виде «онемения», слабости в кисти руки, судорогами. Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов сердца. Кроме того, вибрация сопровождается потерей чувствительности кожи, окостенениями сухожилий мышц, отложениями солей в суставах.

Далеко не всякая вибрация оказывается воспринимаемой человеком и, тем более, опасной для его здоровья.



Систематическое воздействие вибрации может привести к вибрационной болезни – профессиональному заболеванию (головокружение, повышенная раздражительность, нарушение сна, боль в области сердца, др.).

В структуре профессиональной патологии вибрационная болезнь занимает одно из ведущих мест.

Влияние вибрации на работающих.

Вид изменений в организме человека	Симптомы изменений	Результаты вибрационного воздействия
Функциональные	☐ Повышение утомляемости. ☐ Увеличение времени	Снижение производительности труда и
	☐ двигательной реакции. Увеличение времени ☐ зрительной реакции. Нарушение вестибулярных реакций и координации движений.	качества работы
Патологические	☐ Развитие нервных заболеваний. ☐ Нарушение функций сердечно-сосудистой системы. ☐ Нарушение функций опорнодвигательного аппарата. ☐ Поражение мышечных тканей и суставов. ☐ Нарушение функций органов секрции.	Возникновение вибрационной болезни

Защита от вибрации включает в себя организационные, технические и медико-профилактические мероприятия.

К **организационным мероприятиям** относится ограничение времени воздействия вибрации для лиц виброопасных профессий, разработка внутрисменного режима труда, реализуемого в технологических процессах. Режим труда должен устанавливаться при показателе превышения вибрационной нагрузки на оператора не менее 1 дБ (в 1,12 раза), но не более 12 дБ (в 4 раза). При показателе превышения более 12 дБ запрещается проводить работы и применять машины, генерирующие такую вибрацию.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Режим труда должен устанавливать требования:

по рациональной организации труда в течение смены;

- по сокращению длительности непрерывного воздействия вибрации на оператора и введению регулярно повторяющихся перерывов (защита временем) в соответствии с приказом работодателя;

Рациональная организация труда в течение смены должна предусматривать:

- длительность рабочей смены не более 8 часов;
- установление 2 регламентированных перерывов, учитываемых при установлении норм выработки;
- длительностью 20 минут через 1-2 часа после начала смены, длительностью 30 минут примерно через 2 часа после обеденного перерыва;
- обеденный перерыв длительностью не менее 40 минут примерно в середине смены. Регламентированные перерывы должны использоваться для активного отдыха и лечебнопрофилактических мероприятий и процедур.

К техническим мерам защиты относятся:

- снижение вибрации в источнике возникновения точной балансировкой вращающихся частей и изменением резонансной частоты системы;
- виброгашение путем установления механизмов на самостоятельные фундаменты и применение динамических виброгасителей;
- виброизоляция, препятствующая передаче вибрации от источника (механизма) к защищаемому объекту;
- использование СИЗ и спецодежды.

С целью снижения воздействия вибрации при работе с ручным инструментом **ВАЖНО:**

- удобство рабочей позы,
- уменьшение статических мышечных нагрузок,
- предупреждение охлаждения организма,
- использование СИЗ.

К медико-профилактическим мероприятиям относятся гимнастические упражнения (1-2 раза в смену), полезны тепловые ванны, массаж конечностей, проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров, витаминотерапия.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

УЛЬТРАЗВУК

Ультразвук – это область акустических колебаний в диапазоне от 18 кГц до 100МГц и выше.

По спектральным характеристикам ультразвуковых колебаний выделяют:

- **низкочастотный ультразвук** – 16-63 кГц (указаны среднегеометрические частоты октавных полос), распространяющиеся воздушным и контактным путем;
- **среднечастотный ультразвук** – 125-250 кГц;
- **высокочастотный ультразвук** – 1.0-31,5 МГц, распространяющиеся только контактным путем.

Источником ультразвука является оборудование, в котором генерируются ультразвуковые колебания для выполнения технологических процессов, технического контроля и измерений промышленного, медицинского, бытового назначения, а также оборудования, при эксплуатации которого ультразвук возникает как сопутствующий фактор.

По способу распространения ультразвуковых колебаний выделяют:

контактный способ – ультразвук распространяется при соприкосновении рук или других частей тела человека с источником ультразвука;

Нормируемыми параметрами контактного ультразвука являются пиковые значения виброскорости или ее логарифмические уровни в децибелах в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000; 16000; 31500 кГц. **воздушный способ** – ультразвук распространяется по воздуху.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Измерение уровней ультразвука следует проводить в нормируемом частотном диапазоне с верхней граничной частотой ниже рабочей частоты источника. Измерение контактного ультразвука может быть выполнено современными промышленными дефектоскопами.

У работающих с ультразвуковыми установками возможны функциональные нарушения систем и органов. Частые жалобы на головные боли, быструю утомляемость, потерю слуховой чувствительности.

Ультразвук может действовать на человека, как через воздушную среду, так и через жидкую и твердую.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Требования по ограничению неблагоприятного влияния ультразвука на работающих.

Запрещается непосредственный контакт человека с рабочей поверхностью источника ультразвука и с контактной средой.

Для защиты рук от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука в твердых, жидких, газообразных средах необходимо применять нарукавники, рукавицы или перчатки (наружные резиновые и внутренние хлопчатобумажные).

При систематической работе с источниками контактного ультразвука в течение более 50% рабочего времени необходимо устраивать **два регламентированных перерыва** – десятиминутный перерыв за 1-1,5 часа до и пятнадцатиминутный перерыв через 1,5-2 часа после обеденного перерыва для проведения физиопрофилактических процедур (тепловых гидропроцедур, массажа, ультрафиолетового облучения), а также лечебной гимнастики, витаминизации и т.п.

Для защиты работающих от неблагоприятного влияния воздушного ультразвука следует применять противошумы.

Оборудование должно быть сертифицировано и пройти гигиеническую оценку.

Требования к персоналу.

К работе с ультразвуковыми источниками допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующий курс обучения и инструктаж.

Лица, подвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию контактного ультразвука, подлежат **предварительным**, при приеме на работу, и **периодическим медицинским осмотрам** в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н.

Защита от ультразвука включает в себя использование изолирующих корпусов и экранов, изоляцию излучающих установок, оборудование дистанционного управления, применение средств индивидуальной защиты.

ИНФРАЗВУК

Инфразвук – звуковые колебания и волны с частотами, лежащими ниже полосы слышимых (акустических) частот – 20 Гц.

Действие инфразвука на организм человека приводит к функциональным расстройствам, которые проявляются в виде снижения внимания, нарушения координации движений, повышенной утомляемости, чувства тошноты вызывает утомление, головную боль, болезнь типа морской, а в некоторых случаях обмороки и параличи.

Источники инфразвука – механизмы, транспорт и медленно работающие машины.

В условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с низкокачественным шумом, в ряде случаев с низкочастотной вибрацией.

Выявление инфразвука на производстве следует проводить по следующим признакам:

- техническим – высокая удельная мощность при сравнительно низком числе оборотов, ходов или ударов, флуктуация мощных потоков газов или жидкостей;
- конструктивным – большие габаритные размеры двигателей или рабочих органов, наличие замкнутых звукоизолированных кабин;
- строительным – большие площади ограждений или перекрытий источников шума, наличие замкнутых звукоизолированных кабин.

По характеру спектра инфразвук подразделяется на:

- широкополосный инфразвук, с непрерывным спектром шириной более одной октавы;
- тональный инфразвук, в спектре которого имеются слышимые дискретные составляющие.

По временным характеристикам инфразвук подразделяется на: постоянный инфразвук; непостоянный инфразвук.

Нормируемыми характеристиками постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц в дБ.

Нормируемыми характеристиками непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления, в дБ Лин.

Для колеблющегося во времени и прерывистого инфразвука уровни звукового давления, измеренные по шкале шумомера «Лин», не должны превышать 120 дБ.

Защита от инфразвука.

При воздействии на работающих инфразвука с уровнями, превышающими нормативные, для предупреждения неблагоприятных эффектов должны разрабатываться режимы труда и отдыха.



СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

Освещение является важным фактором производственной среды, оказывающим существенное влияние на человека, производительность и безопасность его труда.

Нормативные требования к освещению приведены в СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изм. от 15.03.2010г.).

Основные светотехнические понятия применительно к производственному освещению как вредному производственному фактору следующие:

- **Освещенность (E)** – поверхностная плотность светового потока, которая падает на освещаемую поверхность. Единицей измерения освещенности является люкс (лк).
- **Яркость (L)** – поверхностная плотность силы света в данном направлении. Единицей измерения яркости является кандела на 1 кв.м. (кд/кв.м.).

Как пониженная, так и повышенная яркость ухудшают условия зрительного восприятия, приводят к утомлению глаз и снижению работоспособности. С явлением повышенной яркости связано понятие слепящей блескости.

Слепящая блескость – блескость, нарушающая видимость объектов. Критерием оценки слепящего действия осветительных установок является показатель ослепленности (P), характеризующийся прямой и отраженной блескостью.

Отраженная блескость – характеристика отражения светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего, определяющая снижение видимости объекта, вследствие чрезмерного увеличения яркости рабочей поверхности, снижающей контраст между объектом и фоном.

Коэффициент пульсации освещенности (Кп, %) – критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током.

ВИДЫ ОСВЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Исключение вредного воздействия освещения достигается обеспечением его нормируемых параметров путем правильного выбора системы освещения, источников света, светильников, правильного устройства осветительных установок и их эксплуатации.

Производственное освещение классифицируется в зависимости от источников света на:

Естественное – освещение помещений светом неба (прямым и отраженным), проникающим через световые проемы наружных ограждающих конструкций. Естественное освещение в зависимости от места расположения световых проемов подразделяется на:

- **Боковое** (через световые проемы в наружных стенах здания)
- **Верхнее** (через световые фонари и световые проемы в стенах в местах перепада высот здания);
- **Естественное комбинированное** (сочетание бокового и верхнего естественного освещения).

Условия естественного освещения характеризуются относительной величиной, показывающей во сколько раз освещенность внутри помещения (Евн) меньше освещенности снаружи здания (Енар). Эта относительная величина называется коэффициентом естественной освещенности (КЕО) и выражается в процентах (%). Нормированные значения КЕО определяются с учетом характера зрительной работы по нормам СП 52.13330.2016.

Требования к естественному освещению жилых и общественных зданий в зависимости от назначения помещения изложены в **СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03**.

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение. Без естественного освещения допускается использовать помещения, размещение которых предусмотрено нормативными актами (СП 52.13330.2016).

Искусственное освещение:

- **Рабочее освещение**, обеспечивающее нормируемые осветительные условия (освещенность, качество освещения) в помещениях и местах производства работ вне зданий.
- **Аварийное** - предусматривается при отключении рабочего освещения.
- **Эвакуационное** – освещение для эвакуации людей из помещений при аварийном отключении нормального освещения. Предусматривается в проходах и лестницах служащих путями эвакуации людей. (не менее 0,5 лк в помещениях и 0,2 лк – на территории).
- **Освещение безопасности** – освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения. Предусматривается в помещениях, где отсутствие рабочего освещения может вызвать взрыв, пожар, нарушение технологического процесса и т.д. (2 лк внутри зданий, 1 лк на территории).
- **Охранное** – предусматривается вдоль границ территории, охраняемых в ночное время. (Не менее 0,5 лк на уровне земли.)
- **Дежурное** – освещение в нерабочее время.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Светильники освещения безопасности могут использоваться для эвакуационного освещения. Для аварийного освещения следует применять лампы накаливания, люминесцентные лампы, разрядные лампы высокого давления.

По исполнению искусственное освещение бывает двух систем:

- **Общее** – равномерное распределение светильников по всей площади помещения и локализованное – с учетом размещения оборудования и рабочих мест.
- **Комбинированное** – когда к общему освещению добавляется местное.

Местное освещение – освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

Применение одного местного освещения **недопустимо**.

Для производственных помещений, в которых выполняются **работы повышенной точности**, применяют **совмещенное освещение** – освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным. Совмещенное освещение помещений производственных зданий следует предусматривать:

для производственных помещений, в которых выполняются работы I – III разрядов (разряды высокой точности); если не обеспечивается нормированное значение КЕО; в соответствии с нормативными требованиями отдельных отраслей промышленности.

ОЦЕНКА ОСВЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Нормы искусственного освещения устанавливают СП 52.13330.2016 с учетом отраслевых (ведомственных) норм освещения в зависимости от:

- объекта различения,
- контраста объекта различения с фоном и характеристики фона.

Объект различения – рассматриваемый предмет, отдельная его часть или дефект, который требуется различать в процессе работы.

Контраст объекта различения с фоном (К) – определяется отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона. Считается большим $K > 0,5$ (объект и фон резко отличаются по яркости). K от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости). $K < 0,2$ (объект и фон мало отличаются по яркости).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Фон – поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается.

Фон считается:

- **светлым** – при коэффициенте отражения поверхности более 0,4;
- **средним** – при коэффициенте отражения поверхности от 0,2 до 0,4;
- **темным** – при коэффициенте отражения поверхности менее 0,2.

Условная рабочая поверхность – условно принятая поверхность, расположенная на высоте 0,8 метра от пола.

Измерения освещенности должны проводиться по ГОСТ 24940-2016 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».

Измерения освещенности от установок искусственного освещения должны проводиться в темное время суток, за исключением осветительных установок, расположенных в зданиях без естественного света.

Измерения освещенности проводится с использованием люксметров. **Измерения яркости** – яркометром.

Все приборы должны проходить либо государственную проверку (ежегодно), либо государственную метрологическую аттестацию.

Обследование условий освещения заключается в определении следующих показателей:

- коэффициента естественной освещенности;
- освещенности рабочей поверхности;
- показателя ослепленности;
- коэффициента пульсации освещенности;
- отраженной блескости (наличия эффективных мероприятий по ее ограничению).

Оценка условий освещения проводится в соответствии с **Гигиеническими критериями** (Руководство Р 2.2.2006-05) и заключается в определении класса условий труда, в зависимости от результатов проверки.

Требования к искусственному освещению помещений жилых и общественных зданий в зависимости от назначения помещений изложены в **таблицах 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03**).

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТИПЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Для освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп. Для местного освещения, кроме разрядных источников света следует использовать лампы накаливания, в том числе галогенные.

Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

Необходимо помнить, что нормы освещенности рабочих мест зависят от типов светильников.

Оптимальную освещенность производственных помещений можно обеспечить:

- рациональным размещением осветительных установок;
- совмещением естественного и искусственного освещения;
- сочетанием общего освещения с местным;
- использованием соответствующего типа и мощности ламп;
- изменением (при необходимости) высоты установки светильников над рабочей поверхностью;
- осуществлением периодического (не реже 1 раза в год) контроля освещенности и яркости на основных рабочих поверхностях;
- обслуживанием осветительных установок (заменой негодных ламп, устранения загрязнений светильников);
- рациональным размещением производственного оборудования (мебели) относительно оконных проемов и осветительных установок

При несоблюдении требований норм по освещенности на предприятии могут возникнуть травмоопасные ситуации.

Причиной несчастного случая могут быть:

- отсутствие аварийного освещения;
- недостаточный уровень освещенности, как рабочего, так и аварийного освещения;
- высокий уровень ослепленности, создаваемый, как прямой, так и отраженной блескостью;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- стробоскопический эффект, обусловленный пульсацией освещенности;
- отсутствие системы комбинированного освещения для работ высокой точности при наличии вращающихся или движущихся элементов (травмоопасное оборудование);
- нарушение нормативных требований к показателям освещения при кратковременном пребывании людей в помещении;
- несоответствие исполнения светильника характеру окружающей среды во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Рекомендуемые источники света (примерные типы ламп) для производственных помещений приведены в приложении к СП 52.13330.2016.

Тема 3.4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- Требования к технологическим процессам;
- Требования к помещениям торговли;
- Требования к торгово-технологическому оборудованию;

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

- ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ. ПОТ РМ 014-2000

ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Область распространения и применения

1.1.1. Межотраслевые правила по охране труда в розничной торговле (далее именуются - Правила) распространяются на работодателей и работников организаций розничной торговли независимо от форм их собственности и организационно-правовых форм, а также индивидуальных предпринимателей, использующих наемный труд (далее именуются -



организации), выполняющих все виды работ, связанные с куплей-продажей товаров и оказанием торговых услуг покупателям (далее именуются - услуги).

1.1.2. Выполнение требований, содержащихся в Правилах, по обеспечению безопасных условий и охраны труда работников, занятых оказанием услуг, возлагается на работодателя, а также граждан, занимающихся индивидуальной предпринимательской деятельностью без образования юридического лица и использующих наемный труд.

1.1.3. Правила действуют на территории Российской Федерации и устанавливают единые требования по охране труда к рабочим местам и организации работ.

1.1.4. Требования, содержащиеся в Правилах, должны учитываться при: проектировании и применении производственных процессов и торгово-технологического оборудования; проектировании и строительстве новых, реконструкции и техническом перевооружении действующих организаций; сертификации услуг.

1.1.5. Требования Правил, выполнение которых связано со значительными капитальными затратами, реализуются в сроки, согласованные с органом исполнительной власти по труду субъекта Российской Федерации, государственной инспекцией труда в субъекте Российской Федерации и другими заинтересованными органами (по вопросам, входящим в их компетенцию).

1.2. Общие положения

1.2.1. Правовые основы регулирования отношений в области охраны труда устанавливаются федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации, содержащими государственные нормативные требования по охране труда (приложение 1 к Правилам).

1.3. Опасные и вредные производственные факторы

1.3.1. В розничной торговле при предоставлении покупателям услуг на работника может воздействовать комплекс неблагоприятных факторов производственной среды (физические, химические, психофизиологические факторы), обусловленных трудовым процессом.

1.3.2. Физические факторы:

движущиеся машины и механизмы, подвижные части торгово-технологического оборудования,
перемещаемые товары, тара; повышенная
запыленность воздуха рабочей зоны;
повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, поверхностей оборудования,



товаров; повышенный уровень шума на рабочем месте;
повышенная или пониженная влажность и подвижность воздуха рабочей зоны;
повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный уровень статического электричества; повышенный уровень электромагнитных излучений; отсутствие или недостаток естественного света;
недостаточная освещенность рабочей зоны, пониженная контрастность, прямая и отраженная блескость;
острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инструмента, оборудования, инвентаря, товаров, тары.

1.3.3. Химические факторы:

токсические, раздражающие, канцерогенные и другие вещества, выделяемые товарами бытовой химии, кожгалантереи, ковровыми изделиями, мебельными товарами, товарами из пластических масс, обувью, текстильными и лакокрасочными товарами, парфюмерией и другими; газы, присутствующие при выполнении работ в замкнутых объемах (колодцах, дошниках и других емкостях).

1.3.4. Психофизиологические факторы:

физические перегрузки, нервно-психологические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

1.4. Требования к охране окружающей среды

1.4.1. Оказание услуг не должно вызывать ухудшения характеристик окружающей среды (засоренность территории, запыленность и загазованность воздуха и т.п.).

Организациями должна быть исключена возможность попадания опасных и вредных веществ в воздух, почву, водоемы, водопровод и канализацию.

1.4.2. Экологическая безопасность услуг должна обеспечиваться соблюдением установленных требований охраны окружающей среды к территории, техническому состоянию и содержанию помещений, вентиляции, водоснабжению, канализации и другим факторам.

1.4.3. Не допускается:

применение способов переработки порожней тары и упаковочных материалов, которые могут нанести ущерб окружающей среде (сжигание древесной, бумажной, полимерной упаковки на открытых площадках, прилегающих к территории жилых домов, промышленных предприятий, транспортных и иных коммуникаций, нефтепроводов, газопроводов; выбрасывание упаковок в



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

лесных массивах, вблизи водоемов, нефтепроводов, газопроводов); сброс в открытые водоемы загрязненных производственных и бытовых сточных вод без соответствующей очистки, а также устройство поглощающих колодцев; организация мелкорозничной торговли напитками в розлив в неканализованных местах и без наличия водопровода; сброс сточных вод после мытья посуды и инвентаря непосредственно на прилегающую территорию.

1.4.4. Территория организации должна содержаться в чистоте, проезды, проходы, разгрузочные площадки и т.п. следует постоянно очищать от мусора.

1.4.5. На территории, прилегающей к торговой организации и доступной для покупателей, не допускается проведение погрузочно-разгрузочных работ, складирование тары, размещение контейнеров с мусором.

1.4.6. Площадки мусоросборников должны располагаться на расстоянии не менее 25 м от жилых и производственных зданий, а также от мест организации розничной торговли.

1.4.7. Мусоросборники и выгребные ямы должны очищаться (при заполнении не более 2/3 их объема), ежедневно хлорироваться.

II. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ

- 2.1. При предоставлении услуг технологические процессы организуются в соответствии с ГОСТ 12.3.002-2014, ГОСТ Р 51303-2013(с Изменением 1, с Поправкой), ГОСТ Р 51304-2009, СП 2.3.6.1066-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов», технической и эксплуатационной документацией заводов-изготовителей, содержащей требования безопасности труда при производстве работ.

2.2. Безопасность технологических процессов должна быть обеспечена:

выбором безопасных торгово-технологических процессов (видов работ), приемов и режимов работы и порядка обслуживания производственного оборудования и средств механизации; использованием помещений, удовлетворяющих соответствующим требованиям безопасности и комфортности рабочих мест; применением безопасного производственного оборудования; рациональным размещением основного и вспомогательного оборудования и организацией рабочих мест; применением безопасных способов хранения и транспортирования товаров; оборудованием погрузочно-разгрузочных площадок и площадок складирования (для процессов,



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

выполняемых вне торговых и складских помещений);
обустройством территорий организаций торговли;
обозначением опасных зон производства работ;
проведением мероприятий по ограничению ручных работ и работ, связанных с подъемом и перемещением тяжестей; применением средств защиты работников, соответствующих характеру проявления возможных
опасных и вредных производственных факторов; осуществлением технических и организационных мер по предотвращению пожаров и (или)
взрывов и по противопожарной защите; соблюдением установленного внутреннего трудового распорядка, производственной и
технологической дисциплины; профессиональным отбором, обучением работников, проверкой их знаний и навыков по
безопасности труда; включением требований безопасности труда в нормативную, проектно-конструкторскую и технологическую документацию, соблюдением этих требований, а также требований соответствующих правил и норм по охране труда.

2.3. В технологической документации учитываются требования государственных и отраслевых стандартов, норм, правил по охране труда, в которых приводятся: опасные и вредные производственные факторы, источники их возникновения и предельно допустимые значения; порядок установки и съема деталей, загрузки и выгрузки используемого оборудования; требования пожаро- и взрывобезопасности, безопасной эксплуатации и обслуживания торгово-технологического оборудования и технических средств.

2.4. В качестве меры, исключаяющей непосредственный контакт работников с товарами, которые могут оказать на них вредное воздействие при погрузке (выгрузке), размещении их на хранение и подготовке к реализации, следует применять коллективные и индивидуальные средства защиты, специальную одежду, предусмотренные соответствующими правилами и нормами, а также имеющимися в организации инструкциями для работников отдельных профессий (видов работ).

2.5. Для сокращения продолжительности воздействия на работников вредных производственных факторов следует: соблюдать правила хранения товаров (кислоты, растворители, ацетон, сухие краски и другие аналогичные товары должны храниться в прочной, плотно закрытой таре, не допускающей их распыления и испарения); соблюдать правила подготовки товаров к продаже (дефростация мясных, рыбных и др. товаров) и правила продажи товаров; применять средства механизации при транспортировании охлажденных и замороженных
продуктов; размещать хранящиеся в холодильных камерах товары в заранее определенных местах; оборудовать рабочие места вентиляцией (при работе с ядохимикатами, товарами бытовой химии и т.п.);



2.6. Для ограничения тяжести и снижения напряженности труда работников необходимо внедрять научную организацию труда в торговле.

2.7. Для снижения физической нагрузки работников необходимо:

осуществлять переноску тяжестей в соответствии с существующими нормами;

принимать меры по внедрению достижений в области механизации тяжелых и трудоемких работ, поддержанию в исправном состоянии оборудования, инструментов, приспособлений и инвентаря; обеспечивать соответствие количества и видов средств механизации товарному профилю и

объему работ; внедрять технологические карты грузопотоков, обеспечивать кратчайшие маршруты для

перемещения товаров и тары от одного рабочего места к другому; принимать меры по

улучшению планировки, оснащенности и обслуживания рабочих мест; оборудовать места выполнения погрузочно-разгрузочных работ разгрузочными рампами,

уравнительными поворотными площадками, лифтами, подъемниками, переходными мостиками; осуществлять вертикальную транспортировку товаров и тары с помощью грузовых лифтов; применять электропогрузчики, грузовые лифты, краны-штабелеры электрические, краны мостовые электрические, электротележки, средства непрерывного транспорта. Предусматривать совместное использование напольного аккумуляторного транспорта и грузовых тележек.

2.8. Для снижения утомляемости, профилактики заболеваемости работников следует: оборудовать рабочие места продавцов стульями или откидными сиденьями для

Кратковременного отдыха; оборудовать рабочие места контролеров-кассиров, кассиров, укладчиков-упаковщиков

стульями с подлокотниками и сиденьем, регулируемым по высоте; принимать меры по обеспечению работников специальной обувью с ортопедическими стельками.

2.9. С целью снижения нервно-эмоциональной напряженности труда работников в крупных организациях рекомендуется организовать и оборудовать комнату психологической разгрузки.

2.10. Для контроля и управления технологическими процессами на линиях, состоящих из нескольких последовательно установленных одновременно работающих конвейеров или конвейеров в сочетании с другими машинами (линия для упаковки гастрономических товаров, линия для комплектования заказов и т.п.), приводы конвейеров и всех машин должны быть заблокированы так, чтобы в случае внезапной остановки какой-либо машины или конвейера предыдущие машины и конвейеры автоматически отключались, а последующие продолжали работать до полного схода с них транспортируемого груза.

2.11. При возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии или другим нежелательным последствиям, на отдельных технологических операциях и в производственных помещениях необходимо предусматривать следующие способы уведомления: холодильные



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

камеры с температурой 0 °С и ниже оборудовать системой светозвуковой сигнализации "человек в камере", сигнал от которой должен поступать в помещение с постоянным круглосуточным дежурством персонала; оборудование для нагрева и кипячения оснащать системой световой сигнализации, которая предупреждает о нарушении его работы; сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, следует выполнять и располагать так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность

III. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ

3.1. Общие требования

3.1.1. Помещения для организации в них услуг должны соответствовать требованиям действующих СНиП, СанПиН, ГОСТов и других документов.

3.1.2. Помещения организаций размещаются, как правило, в первом, втором и цокольном этажах жилых зданий, за исключением: организаций, эксплуатация которых может привести к загрязнению территории и воздуха жилой застройки, организаций с наличием в них взрыво- и пожароопасных веществ и материалов.

3.1.3. Организации по продаже легковоспламеняющихся материалов, а также горючих жидкостей (масел, красок, растворителей и т.п.) следует размещать преимущественно в отдельно стоящих зданиях.

3.1.4. При использовании для торговли арендуемых зданий и помещений последние должны быть приведены в соответствие требованиям настоящих Правил.

3.1.5. Организации должны быть оборудованы санитарно-бытовыми помещениями.

3.1.6. Помещения для приема, хранения и подготовки товаров к продаже следует предусматривать, как правило, на одном уровне с соответствующим по специализации торговым залом. Полы в помещениях должны соответствовать СНиП 2.03.13-88, быть не скользкими, без щелей и выбоин.

3.1.7. Все помещения должны располагаться с учетом поточности, максимального сокращения путей движения товаров от места их приемки до места реализации, отсутствия встречных и пересекающихся потоков товаров, тары, персонала и покупателей. Помещения для приема, хранения, подготовки товаров к продаже и торговые помещения должны иметь между собой технологическую связь.

3.1.8. Двери, соединяющие разгрузочную платформу с помещениями для приема, хранения и подготовки товаров к продаже или с другими помещениями, должны быть шириной от 1,6 до 2,2 м и высотой не менее 2,3 м.



Двери помещений для приема и хранения товаров и подсобных помещений должны быть двупольными шириной не менее 1,3 м и высотой не менее 2,3 м.

Для приема овощей и хлеба предусматриваются отдельные двери или люки непосредственно в помещения для хранения товаров.

3.1.9. Ширина коридоров в группе помещений для хранения и подготовки товаров к продаже должна быть (в метрах):

1,6-1,7 - с площадью торгового зала до 250 кв.м;

1,8-2,0 - с площадью торгового зала от 250 до 2000 кв.м;

2,3-2,7 - с площадью торгового зала свыше 2000 кв.м при использовании электрифицированного транспорта.

3.2. Требования к воздуху рабочей зоны

3.2.1. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должно превышать установленных предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 и гигиеническими нормативами ГН 2.2.5.3532-18.

3.2.2. При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ разнонаправленного действия ПДК остаются такими же, как и при изолированном воздействии.

3.2.3. В соответствии с Гигиеническими критериями оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса (Р 2.2.2006-05) при одновременном содержании в воздухе рабочей зоны нескольких вредных веществ однонаправленного действия (по заключению органа государственного санитарного надзора) сумма отношений фактических концентраций каждого из них ($K_1, K_2, \dots, K_n$) в воздухе к их ПДК ($ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$) не должна превышать единицы

$$\frac{K_1}{ПДК_1} + \frac{K_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{K_n}{ПДК_n} \leq 1$$

3.2.4. Для предотвращения образования и попадания в воздух производственных помещений вредных веществ необходимо: соблюдать технологию;

обеспечивать бесперебойную и эффективную работу приточно-вытяжной вентиляции; в помещениях для приема, хранения и подготовки товаров к продаже и торговых залах, реализующих товары бытовой химии (химико-москательные товары), до начала работы, в процессе и по окончании рабочего дня производить влажную уборку.

3.2.5. Перечень предельно допустимых концентраций вредных веществ и пыли, содержание которых в воздухе рабочей зоны подлежит контролю, приведен в приложении № 2 к Правилам.



3.3. Требования к микроклимату, вентиляции и отоплению

3.3.1. Состояние микроклимата (температура воздуха, температура поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха), вентиляции и отопления должны соответствовать ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.4.021, СНиП 41-01-2003, СНиП 31-01-2003, СНиП 2.08.0289, СНиП 2.09.04-87, СанПиН 2.2.4.548-96, СанПиН 2.2.0.555-96.

3.3.2. Для профилактики неблагоприятного воздействия производственных факторов могут быть использованы защитные устройства и средства (приточно-вытяжная вентиляция; системы местного кондиционирования воздуха; воздушное душирование; компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра микроклимата изменением другого; средства индивидуальной защиты; помещения для отдыха и обогрева и т.п.).

3.3.3. Вентиляционные системы должны обеспечивать необходимые метеорологические условия и чистоту воздуха на рабочих местах в рабочей зоне торговых и подсобных помещений, а также помещений для приема, хранения и подготовки товаров к продаже.

3.3.4. Расположение вентиляционных систем должно обеспечивать безопасный и удобный монтаж, эксплуатацию и ремонт технологического оборудования.

3.3.5. На всасывающих и нагнетательных отверстиях вентиляторов, не присоединенных к воздуховодам, следует предусматривать защитные ограждения.

3.3.6. В продовольственных и непродовольственных организациях с торговой площадью до 250 кв.м допускается вентиляция с естественным побуждением. В продовольственных и непродовольственных организациях с торговой площадью свыше 250 кв.м необходима вентиляция с механическим побуждением. При продаже продовольственных и непродовольственных товаров в отдельных торговых залах система вентиляции должна быть отдельной.

3.3.7. Шахты вытяжной вентиляции должны выступать над коньком крыши или поверхностью плоской кровли на высоту не менее 1 м.

3.3.8. В системах механической приточной вентиляции должна быть предусмотрена очистка подаваемого наружного воздуха и его подогрев в зимнее время. Забор воздуха для приточной вентиляции осуществляется в зоне наименьшего загрязнения на высоте не менее 2 м от земли. В местах забора чистого воздуха должна быть исключена возможность появления горючих и токсичных газов и паров, а также дыма, искр и открытого огня.

3.3.9. Приточный воздух следует направлять так, чтобы он не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов.

3.3.10. Удаление воздуха из помещений системами вентиляции следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру. При выделении пыли и аэрозолей удаление воздуха системами общеобменной вентиляции следует предусматривать из нижней зоны.



3.3.11. В торговых залах организаций, кроме торговых залов с продажей химических, синтетических или иных пахучих веществ и горючих жидкостей, допускается применять рециркуляцию воздуха, при этом наружный воздух должен подаваться в объеме не менее 20 м³/ч на одного человека.

3.3.12. Системы вытяжной вентиляции следует предусматривать отдельными для следующих групп помещений: торговых залов, холодильных камер для хранения фруктов и овощей, уборных и душевых.

3.3.13. Оборудование вытяжных систем вентиляции, удаляющих воздух с резким или неприятным запахом (из уборных, курительных комнат и др.), не допускается размещать в общем помещении для вентиляционного оборудования вместе с оборудованием для приточных систем.

3.3.14. В помещениях подготовки к продаже сыпучих продуктов, в местах термоупаковки пищевых продуктов в полимерную пленку необходимо предусматривать оборудование местной вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

3.3.15. Системы местных отсосов вредных веществ или взрывопожароопасных смесей следует предусматривать отдельными с системами общеобменной вентиляции.

3.3.16. Холодильные камеры для хранения овощей, фруктов, ягод и зелени должны быть оборудованы механической приточной вентиляцией, не связанной с другими системами вентиляции.

3.3.17. Помещения, имеющие естественное освещение, могут проветриваться через фрамуги, форточки или другие устройства.

3.3.18. Системы кондиционирования воздуха применяются в зависимости от климатического района расположения и величины торговой площади организации. Совокупность параметров, определяющих климатические районы, приведена в приложении № 3 к Правилам.

3.3.19. В боксах и на дебаркадере следует предусматривать общеобменную приточновытяжную вентиляцию, рассчитанную на разбавление и удаление вредных газов, выделяющихся при работе двигателей автомашин.

3.3.20. У постоянно открытых проемов в наружных стенах помещений, не имеющих тамбуров, и у наружных дверей вестибюлей зданий следует предусматривать воздушные и воздушнотепловые завесы.

3.3.21. Температура воздуха, подаваемого воздушно-тепловыми завесами, должна быть не выше 50 °С у наружных дверей и не выше 70 °С у наружных ворот и проемов.

3.3.22. Отопление должно обеспечивать температуру и влажность воздуха в помещениях, соответствующие требованиям СНиПов, ГОСТов.

3.3.23. Подача тепла системами отопления должна предусматриваться в холодный период времени во всех помещениях с постоянным или длительным (свыше 2 часов) пребыванием людей, а также в помещениях, в которых поддержание положительной температуры необходимо по технологическим условиям.



3.3.24. Системы отопления должны обеспечивать равномерное нагревание воздуха помещений, гидравлическую и тепловую устойчивость, взрывопожарную безопасность и доступность для их очистки и ремонта.

3.3.25. Отопительные приборы систем водяного и парового отопления должны иметь гладкую поверхность, допускающую легкую очистку.

Отопительные приборы следует размещать, как правило, под световыми проемами, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

3.4. Требования к освещению

3.4.1. Естественное освещение, нормы освещенности, устройство и эксплуатация установок искусственного освещения должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.13, СНиП 23-05-95, Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) и другим нормативным правовым актам, содержащим требования безопасности при работе с электрооборудованием.

3.4.2. Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение.

Без естественного освещения допускается эксплуатировать помещения, размещение которых разрешено в подвальных и цокольных этажах общественных зданий и сооружений:

помещения организаций по продаже продовольственных товаров;
помещения организаций по продаже непродовольственных товаров торговой площадью до 400 кв.м; подсобные помещения (приема стеклянной посуды, хранения тары, контейнеров, уборочного инвентаря и т.д.); помещения для приема, хранения и подготовки товаров к продаже; вестибюль при устройстве выхода из него через первый этаж; гардеробные, уборные, умывальные, душевые; комнаты личной гигиены женщин.

3.4.3. Освещение (естественное, искусственное или совмещенное) помещений должно обеспечивать зрительный комфорт, предупреждать появление зрительного и общего утомления, профессиональные заболевания глаз.

При искусственном освещении помещений следует применять систему общего или комбинированного освещения.

3.4.4. Для освещения производственных помещений следует, как правило, применять общее равномерное освещение.

3.4.5. Светильники должны быть пожаробезопасными и соответствовать ГОСТ 12.1.004. Конструкция светильников должна обеспечивать надежное крепление съемных частей, исключая возможность их самопроизвольного выпадения при эксплуатации.

3.4.6. Для помещений, имеющих зоны с разными условиями естественного освещения и различными режимами работы, необходимо раздельное управление освещением таких зон.



3.4.7. Для электрического освещения можно применять газоразрядные лампы и лампы накаливания. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп. Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается.

3.4.8. Искусственное освещение в торговых залах должно быть не менее 400 лк, в помещениях подготовки товаров к продаже - 200 лк, в помещениях хранения товаров - 50 лк.

В холодильных камерах следует применять светильники, разрешенные для использования в помещениях с низкими температурами. Светильники должны иметь защитные плафоны с металлической сеткой для предохранения их от повреждения и попадания стекол на продукты.

3.4.9. Для местного освещения рабочих мест следует использовать светильники с непросвечивающими отражателями. Светильники должны располагаться таким образом, чтобы их светящиеся элементы не попадали в поле зрения работающих на освещаемом рабочем месте и на других рабочих местах.

3.4.10. Местное освещение рабочих мест, как правило, должно быть оборудовано регуляторами освещения.

3.4.11. Для местного освещения, кроме разрядных источников света, целесообразно использовать лампы накаливания, в том числе галогенные.

3.4.12. Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения в системе комбинированного освещения, должна составлять не менее 10% нормируемой для комбинированного освещения при тех источниках света, которые применяются для местного освещения.

При этом освещенность должна быть не менее 200 лк - при разрядных лампах, не менее 75 лк - при лампах накаливания. Создавать освещенность от общего освещения в системе комбинированного более 500 лк - при разрядных лампах и более 150 лк - при лампах накаливания допускается только при наличии соответствующих обоснований.

3.4.13. При наличии в одном помещении рабочих и вспомогательных зон следует предусматривать локализованное общее освещение (при любой системе освещения) рабочих зон и менее интенсивное освещение вспомогательных зон.

3.4.14. В тех помещениях, где работа не производится, освещенность проходов и участков должна составлять не более 25% нормируемой освещенности, создаваемой светильниками общего освещения, но не менее 75 лк - при разрядных лампах и не менее 30 лк - при лампах накаливания.

3.4.15. Лампы накаливания и газоразрядные лампы, применяемые для общего или местного освещения, должны быть заключены в защитную и светорассеивающую арматуру. Применение открытых ламп не допускается.

3.4.16. Расстояние от светильников до товара, изделий и тары, находящихся в помещениях для хранения товаров, должно быть не менее 0,5 м.



3.4.17. В помещениях сырых, особо сырых, жарких и с химически активной средой применение люминесцентных ламп для местного освещения допускается только в арматуре специальной конструкции.

3.4.18. Аварийное освещение подразделяется на освещение безопасности и эвакуационное.

Освещение безопасности следует предусматривать в случаях, если отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение обслуживания оборудования и механизмов может вызвать: взрыв, пожар, отравление людей;

длительное нарушение технологического процесса;

нарушение работы вентиляции и кондиционирования воздуха для помещений, в которых недопустимо прекращение работ.

3.4.19. Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:

в местах, опасных для прохода людей; в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более

50 человек; в помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход людей из помещения при аварийном отключении нормального освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы оборудования; в производственных помещениях без естественного света.

3.4.20. Эвакуационное освещение должно обеспечивать наименьшую освещенность на полу основных проходов (или на земле) и на ступенях лестниц: в помещениях - 0,5 лк, на открытых территориях - 0,2 лк.

Неравномерность эвакуационного освещения (отношение максимальной освещенности к минимальной) по оси эвакуационных проходов должна быть не более 40:1.

Светильники освещения безопасности в помещениях могут использоваться для эвакуационного освещения.

3.4.21. Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаком или окраской. Для аварийного освещения (освещения безопасности и эвакуационного) следует применять: лампы накаливания;

разрядные лампы высокого давления при условии их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения питающего напряжения, так и в холодном состоянии.

Люминесцентные лампы допускается применять для аварийного освещения, если во всех режимах питание осуществляется на переменном токе и температура окружающей среды помещения составляет не менее плюс 5 °С.

3.4.22. Осветительные приборы аварийного освещения (освещения безопасности и эвакуационного) допускается предусматривать горящими, включенными одновременно с основными осветительными приборами нормального освещения, и не горящими, автоматически включаемыми при прекращении питания нормального освещения.



3.4.23. Для охранного освещения могут использоваться любые источники света, за исключением случаев, когда охранное освещение нормально не горит и автоматически включается от действия охранной сигнализации или других технических средств. В таких случаях должны применяться лампы накаливания.

3.4.24. Светильники рабочего освещения и светильники аварийного освещения должны питаться от разных независимых источников. Сеть аварийного освещения должна быть выполнена без штепсельных розеток.

3.4.25. Светильники эвакуационного освещения в зданиях с естественным освещением должны быть присоединены к электросети, не зависящей от электросети рабочего освещения, начиная от щита электроподстанции (распределительного пункта освещения).

3.4.26. Не допускается использование электросиловых сетей для питания общего рабочего и аварийного (освещения безопасности и эвакуационного) освещения в зданиях без естественного освещения.

3.4.27. Групповые линии сетей внутреннего освещения должны быть защищены предохранителями или автоматическими выключателями на рабочий ток не более 25 А.

3.4.28. Установку и очистку светильников сети электрического освещения, смену перегоревших ламп и плавких калиброванных вставок, ремонт и осмотр сети электрического освещения должен выполнять по графику оперативный, оперативно-ремонтный либо специально обученный персонал.

Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок устанавливается с учетом местных условий (в холодильных камерах, душевых - не реже двух раз в год, в торговых залах, кабинетах и рабочих помещениях - одного раза в год). На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по особому графику.

3.4.29. Вышедшие из строя люминесцентные лампы, лампы ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, должны храниться упакованными в специальном помещении. Их необходимо периодически вывозить для уничтожения и дезактивации в отведенные для этого места.

3.4.30. Световые проемы запрещается загромождать тарой как внутри, так и вне здания, а также заменять стекла фанерой, картоном и др.

3.4.31. Стекла световых проемов необходимо очищать от пыли и грязи не менее двух раз в год, а в помещениях со значительным выделением пыли, копоти - по мере их загрязнения. При очистке должны использоваться специальные приспособления (передвижные вышки, лестницы и т.п.), испытанные в установленном порядке.



3.5. Требования к защите от шума

3.5.1. Допустимые уровни звука на рабочих местах, общие требования к защите от шума определяются в соответствии с ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.036, СН 2.2.4/2.1.8.562.

3.5.2. В помещениях торговых залов предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука составляют 80 дБА.

3.5.3. Уровень звука при работе на машине для резки замороженных блоков рыбного филе и мяса не должен превышать 75 дБА.

3.5.4. Снижение шума, воздействующего на человека, должно осуществляться:

техническими средствами борьбы с шумом (уменьшением шума машин в источнике, применении технологических процессов, при которых звуковое давление на рабочих местах не превышает допустимые уровни и др.); строительно-акустическими мероприятиями;

организационными мероприятиями (сокращением времени нахождения в условиях повышенного шума и другими).

3.5.5. В тех помещениях, где размещается оборудование, генерирующее шум, должны осуществляться следующие мероприятия по защите работающих от его вредного воздействия: отделка потолков и стен помещений звукопоглощающими материалами;

установка электродвигателей на амортизаторы из звукопоглощающих материалов (резина, пробки, механические пружины); своевременное устранение неисправностей, увеличивающих шум при работе оборудования; контроль за креплением движущихся частей машин и механизмов, проверка состояния

амортизационных прокладок, обеспечение регулярной смазки трущихся деталей

механизмов; изолирование агрегатов с помощью кожухов или капотов; своевременная профилактика и ремонт оборудования;

эксплуатация оборудования в режимах, указанных в паспортах заводов-изготовителей;

размещение рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие шума на работников было минимальным; применение акустических экранов и индивидуальных средств защиты работников; организация мест кратковременного отдыха работников в помещениях, оборудованных

средствами звукоизоляции и звукопоглощения.

3.5.6. Для снижения шума от вентиляционных, отопительных, холодильных установок, установок кондиционирования воздуха и механического оборудования необходимо: ограничивать окружные скорости вращения колес вентиляторов и скорость движения воздуха; снабжать вентиляционные, отопительные, холодильные системы, а также установки кондиционирования воздуха и механическое оборудование шумоглушителями и звукоизолировать воздуховоды; предусматривать установку вентиляторов и электродвигателей на вибро- и звукопоглощающих основаниях; обеспечивать разрыв между фундаментами под оборудованием и стенами здания; осуществлять перенос электродвигателей, установленных открыто в рабочем помещении, в камеру со звукоизолирующими стенками; соединять входное и выходное отверстия кожуха вентилятора с воздуховодами с помощью гибких вставок; периодически осматривать и заменять подшипники вентилятора;

устранять биение шкивов или соединительных муфт, клиноременных и плоскоременных передач; поддерживать устойчивую балансировку вращающихся узлов.

3.5.7. В торговых организациях, расположенных в жилых зданиях, необходимо предусматривать вибро-шумозащитные средства, обеспечивающие должные условия труда работников и условия проживания людей.

V. ТРЕБОВАНИЯ К ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

5.1. Общие требования

- Устройство и эксплуатация торгово-технологического оборудования должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.062, ГОСТ 12.2.064, ГОСТ 12.2.124, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 26582-85, а также руководствам по эксплуатации оборудования, установленными заводами-изготовителями.

- Торгово-технологическое оборудование (далее именуется - оборудование) должно быть безопасным для работников при его монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении.

- На все оборудование должна быть техническая документация (паспорт, руководство по эксплуатации).

- Монтаж оборудования должен выполняться в соответствии с проектно-сметной документацией, разработанной в установленном порядке, и требованиями завода-изготовителя.

- Не допускается выполнение монтажных работ без утвержденного проекта или с отступлением от него без согласования с проектной организацией - разработчиком проекта, кроме монтажа единичного оборудования.

- Оборудование должно быть полностью укомплектовано. Снятие каких-либо узлов и деталей, а также эксплуатация без них не допускаются.

- Конструкция оборудования должна предусматривать прямое и свободное положение тела работника или наклон его вперед не более чем на 15°.



- Стационарное оборудование должно устанавливаться на фундамент и надежно крепиться болтами.

Оборудование, являющееся источником вибрации, должно монтироваться на специальных, соответствующих техническому расчету фундаментах, основаниях и виброизолирующих устройствах, обеспечивающих допустимый уровень вибрации.

- Оборудование не должно иметь острых углов, кромок и неровностей поверхностей, представляющих опасность травмирования работающих. Компоновка составных частей

оборудования должна обеспечивать свободный доступ к ним, безопасность при монтаже и эксплуатации.

- Опрокидывающиеся части оборудования не должны быть источником опасности.
- Оборудование должно быть выполнено так, чтобы воздействие на работников вредных излучений было исключено или ограничено безопасными уровнями.

- Материалы конструкции оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы, а также создавать пожаро- и взрывоопасные ситуации.

- Оборудование должно отвечать требованиям безопасности в течение всего периода эксплуатации при выполнении потребителем требований, установленных в эксплуатационной документации.

- Оборудование должно быть пожаро-взрывобезопасным в предусмотренных условиях эксплуатации.

- В соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации* необходимо соблюдать следующие требования:

* Утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 24 декабря 2002 года № 158 (с изменениями на 22 апреля 2003 года)

конструкция вытяжных устройств (шкафов и т.п.), аппаратов и трубопроводов должна предотвращать накопление пожароопасных отложений и обеспечивать возможность их очистки пожаробезопасными способами; искрогасители, пылеулавливающие устройства, системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах и в других местах, должны содержаться в рабочем состоянии; для мойки и обезжиривания оборудования должны применяться негорючие моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении способы; отогревание ледяных пробок в трубопроводах следует производить горячей водой, паром и



другими безопасными способами, применение для этих целей открытого огня не допускается;

горючие отходы, собранные в металлические контейнеры, ящики, должны своевременно удаляться из помещений; во взрывопожароопасных участках, емкостных сооружениях (колодцах, дошниках и т.п.) должен применяться инструмент, изготовленный из безискровых материалов или в соответствующем взрывобезопасном исполнении; стены, потолки, пол, конструкции и оборудование помещений, где имеется выделение горючей пыли, должны систематически убираться.

- Конструкция оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности (ограждение, заземление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.).

- Нельзя эксплуатировать оборудование, не имеющее защитного заземления, при снятой крышке корпуса, закрывающей токонесущие части, а также после истечения срока очередного ежегодного испытания и проверки состояния защитного заземления. Замер сопротивления заземления и изоляции проводов производится периодически, не реже одного раза в год.

- Оборудование должно быть выполнено так, чтобы исключить накопление зарядов статического электричества в количестве, представляющем опасность для работника и возможность пожара, взрыва. Для защиты от разрядов статического электричества оборудование (дозаторы, питатели, трубопроводы и др.) должно быть заземлено в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

- Оборудование, работающее под давлением, должно иметь контрольно-измерительные приборы, аварийную, предупредительную и технологическую сигнализацию, предусмотренные утвержденным технологическим процессом, режимом и регламентом.

- Контрольно-измерительные приборы не реже одного раза в год должны подвергаться проверке.

- Оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ, должно включать встроенные устройства для их удаления или обеспечивать возможность присоединения к оборудованию удаляющих устройств.

- Оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности.

- Части оборудования, представляющие опасность для обслуживающего персонала, должны быть окрашены в сигнальные цвета с нанесением знаков безопасности.

- Кнопки и клавиши пуска и останова машин и их отдельных узлов должны быть изготовлены из изолирующего материала и надежно фиксироваться в установленном положении.

- Температура на поверхности органов управления, предназначенных для выполнения операций без применения средств индивидуальной защиты рук, а также для выполнения операций в аварийных ситуациях во всех случаях не должна превышать 40 °С для органов управления, выполненных из металла, и 45 °С, - выполненных из материалов с низкой теплопроводностью. Тепловыделяющее оборудование должно быть теплоизолировано так, чтобы температура наружных поверхностей не превышала 45 °С. При невозможности по техническим причинам достигнуть указанных температур должны быть предусмотрены мероприятия по защите работников от возможного перегрева.



- Форма и размер опорной поверхности педали (при ножном управлении оборудованием) должны обеспечивать легкое и удобное управление стопой или носком. Опорная поверхность педали должна быть шириной не менее 60 мм, нескользкой и при необходимости иметь упор для ноги.
- Усилия, прилагаемые к органам управления, не должны превышать нормативной динамической или статической нагрузки на двигательный аппарат человека.
- Части оборудования (в том числе предохранительные клапаны, кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями и расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работниками или средствами технического обслуживания.
- Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.
- В маркировке оборудования, предназначенного для подключения к водопроводу, должно быть указано давление или диапазон давления потребляемой воды.
- Вблизи машин или в специально отведенных для этого местах вывешиваются плакаты по охране труда или предупредительные надписи.
- Если безопасность работы обслуживающего персонала обеспечивается при определенном направлении вращения двигателя и их рабочих органов, то оно должно быть указано на двигателе или на корпусе оборудования.
- Вращающиеся валки должны быть закрыты кожухом, а движущиеся рабочие органы - ограждены.
- Детали и узлы, которые необходимо снимать и разбирать при санитарной обработке, должны быть снабжены легкоразъемными соединениями.
- В оборудовании, наполняемом вручную, должна быть хорошо видна отметка номинального уровня.
- Загрузочные чаши электромеханического оборудования должны иметь защитные экраны; расстояния от отверстий до рабочих органов не должны превышать допустимых значений.
- При работе оборудования режущий инструмент должен иметь зазор относительно стенок кожуха не более 3 мм.
- Каретки подачи продуктов должны иметь ограждающие планки, обеспечивающие безопасность рук и пальцев при приближении их к работающему инструменту.
- Съёмные, откидные и раздвижные ограждения рабочих органов, а также открывающиеся дверцы, щитки, крышки в этих ограждениях или корпусах оборудования должны иметь устройства, исключающие их случайное снятие или открывание, или иметь устройства, блокировки, обеспечивающие прекращение рабочего процесса при съеме или открывании ограждений, дверок и т.п.
- Перед пуском оборудования снятые с места ограждения и приспособления должны быть установлены на место, прочно и правильно закреплены.



- Защитные ограждения и подобные устройства должны иметь достаточную механическую прочность. Они не должны сниматься без применения инструмента, если их удаление необязательно при нормальной эксплуатации.

- В оборудовании, оснащенном дверцами для защиты работников от соприкосновения с движущимися элементами оборудования, должна быть блокировка от работы электропривода при открывании дверей.

5.1.43. Откидные, съемные, раздвижные дверцы или крышки должны иметь удобные ручки и скобы и должны открываться вручную усилием не более 70 Н при использовании более двух раз в смену.

5.1.44. Вертикально поднимаемые дверцы не должны создавать опасность травмирования (они должны иметь упоры, фиксаторы и т.п.).

5.1.45. Ограждения и предохранительные приспособления не должны снижать освещенность рабочего места, увеличивать шум, создаваемый движущимися деталями оборудования.

5.1.46. Устройства фиксации рабочих частей подсоединяемых принадлежностей оборудования не должны случайно отсоединяться, валы вращения должны быть защищены от случайного соприкосновения с ними.

5.1.47. Конструкция запорного устройства должна исключать возможность его случайного открытия, если это может представлять опасность для работников.

5.1.48. Оборудование должно иметь надежно действующее приспособление для включения и останова, расположенное так, чтобы им было удобно и безопасно пользоваться с рабочего места, и чтобы была исключена возможность самопроизвольного включения. Кнопка "пуск" должна быть утоплена не менее чем на 3 мм или иметь фронтальное кольцо.

5.1.49. При наличии у агрегатов и поточных линий пусковых устройств отдельных механизмов должна применяться блокировка, исключающая возможность пуска этих механизмов с других мест.

5.1.50. Пусковые приспособления должны обеспечивать быстроту и плавность включения оборудования. Наличие нескольких мест пуска не допускается.

5.1.51. Оборудование необходимо оснащать устройством аварийного отключения "стоп", которое монтируется на каждом рабочем месте управления этим оборудованием.

5.1.52. Кнопки аварийного отключения должны быть красного цвета и увеличенного размера по сравнению с другими кнопками.

5.1.53. Для остановки оборудования рабочие органы с опасным инерционным ходом должны иметь автоматическое торможение.

5.1.54. Работающие машины и механизмы оставлять без присмотра запрещается.

5.1.55. После окончания работы все оборудование и механизмы должны быть переведены в положение, исключающее возможность их пуска посторонними лицами; электропитание, газоснабжение, водо- и паропроводы должны быть отключены.

5.1.56. Оборудование должно содержаться в надлежащей чистоте.

Санитарная обработка, разборка, чистка и мойка производятся после отключения оборудования от источников питания, полной остановки подвижных и вращающихся частей, а теплового оборудования - после полного остывания нагретых поверхностей.



5.1.57. Перед ремонтом оборудование должно быть отключено от источников питания и на пусковых (отключающих) устройствах должен вывешиваться плакат "Не включать - работают люди".

5.1.58. Импортное оборудование должно иметь сертификат и знак соответствия, подтверждающие его соответствие установленным требованиям. Указанные сертификаты и знаки соответствия должны быть выданы или признаны уполномоченным на то федеральным органом исполнительной власти.

5.2. Электронагревательное оборудование

5.2.1. Электронагревательное оборудование пунктов питания, расположенных в организациях розничной торговли, должно соответствовать ГОСТ 12.2.092, ГОСТ 27570.0, ГОСТ 27570.34, ГОСТ 27570.36, ГОСТ 27570.41 и Межотраслевым правилам по охране труда в общественном питании.

5.2.2. Жарочные и пекарные шкафы должны соответствовать ГОСТ 27570.32 и ГОСТ 27570.42.

5.2.3. Кипятильники должны соответствовать ГОСТ 27570.52.

5.2.4. Устройство и эксплуатация микроволновой печи должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 60335-2-25-2014 и ГОСТ 27570.0.

5.2.5. Устройство и эксплуатация фритюрницы должны соответствовать требованиям ГОСТ 27570.35.

5.3. Электромеханическое оборудование

5.3.1. Устройство и эксплуатация электромеханического оборудования пунктов питания в организациях розничной торговли должны соответствовать ГОСТ 27570.0, ГОСТ 27570.53, ГОСТ ИЕС 60335-2-25-2014 и Межотраслевым правилам по охране труда в общественном питании.

5.3.2. Кофемолки должны соответствовать ГОСТ ИЕС 60335-2-25-2014, ГОСТ 27570.53.

5.4. Торговое оборудование и инвентарь

5.4.1. Весоизмерительное оборудование должно соответствовать ГОСТ OIML R 111-1-2009, ГОСТ OIML R 111-2-2014, ГОСТ 27735-94 и требованиям, установленным нормативной документацией.

5.4.2. При эксплуатации весоизмерительного оборудования должны соблюдаться следующие требования:

а) установка настольных весов на горизонтальной поверхности должна производиться так, чтобы станина прочно упиралась на все четыре опорные точки и во время работы не произошло самопроизвольного перемещения или падения весов;



- б) товарные весы должны устанавливаться на ровном, непрогибающемся под нагрузкой полу. При погрузке бочек, тяжелых тюков следует пользоваться наклонным мостиком;
- в) при постоянном взвешивании грузов весом 50 кг и более весы должны быть установлены в специальном углублении пола так, чтобы уровень платформы и пола совпадал;
- г) перед подключением весов, работающих с использованием электрической энергии, необходимо надежно заземлить корпус весов изолированным проводом через специальную клемму (винт) для заземления или путем подключения через специальную трехполосную розетку;
- д) взвешиваемый товар и гири следует класть на весы осторожно, без толчков, по возможности в центре платформы без выступов за габариты весов. Нетарированный (навалый) груз необходимо располагать равномерно по всей площадке платформы весов;
- е) при взвешивании товара не допускается укладывать на весы грузы, превышающие по массе наибольший предел взвешивания, нагружать и разгружать товарные весы при открытых арретире и изолире;
- ж) для предотвращения травмирования работника обыкновенные гири следует хранить в футляре или ящике, а условные - на скобе товарных весов.
- 5.4.3. Устройство и эксплуатация контрольно-кассовых машин должны соответствовать ГОСТ 23411, ГОСТ 24750, ГОСТ 25861, ГОСТ 26626, ГОСТ Р 50747. В соответствии с ними:
- а) конструкция машины должна обеспечивать защиту работника от прикасания к ее токоведущим и движущимся частям;
- б) при ручном вводе цифровой информации на десятиклавишной цифровой клавиатуре ход клавиш не должен превышать 6 мм, усилие нажатия на клавишу не должно превышать 1,4 Н;
- в) клавиши без фиксации должны возвращаться в исходное положение; не допускается их затирание и заклинивание;
- г) ключи, входящие в комплект машины, должны легко вставляться (выниматься) в соответствующие замки, свободно без заедания, поворачиваться и четко фиксироваться в необходимом положении;
- д) кожух машины должен быть снабжен устройством, исключающим его бесконтрольное снятие;
- е) в машине должна быть обеспечена световая и звуковая сигнализация при блокировке;
- ж) изображения цифр, символов и сигнальных указателей на индикаторном устройстве должно быть четким, хорошо различимым с расстояния 1 м при освещении не более 500 лк;
- з) машина должна быть устойчиво установлена и заземлена через специальные заземляющие контакты;
- и) подключение машины к сети должно осуществляться сетевым кабелем питания длиной не менее 2 м и вилкой с заземляющим контактом. Машина должна быть снабжена специальным устройством, предохраняющим кабель от изломов и перетираний;
- к) заправку (замену) чековой и контрольной лент, смазывание красящей ленты необходимо



производить только после отключения машины от электрической сети;

л) при остановке машины по неизвестной причине, а также при внезапном стопорении ее необходимо отключить от сети электропитания;

м) не допускается вмешательство в работу машины после ее пуска до окончания рабочего цикла;

н) во время работы следует помнить, что у машин с автоматическим открыванием денежного ящика во время выдачи первого чека под действием пружины происходит выталкивание денежного ящика не менее чем на одну треть его длины;

о) при эксплуатации машины запрещается: работать на неисправной машине; работать на машине при снятой крышке или открытой дверце чекопечатающего механизма; включать машину в электрическую сеть без предохранителя; заменять предохранитель; применять самодельные предохранители или предохранители, не рассчитанные на ток, предусмотренный технической характеристикой данной машины.

5.4.4. При эксплуатации торговых автоматов следует руководствоваться Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и другими нормативными правовыми документами, содержащими требования по охране труда.

В соответствии с ними:

а) автоматы должны устанавливаться в вертикальном положении по отвесу. При установке автомата необходимо предусмотреть площадь для его обслуживания и ремонта. Эта площадь должна быть не менее 1,6 м по ширине автомата и 1,2 м по глубине;

б) установка автомата должна производиться не ближе 0,5 м от различного рода предметов, товаров, торгового оборудования и т.д.;

в) для включения автомата в сеть на главном или специальном щите должен быть установлен обособленный рубильник и предусмотрена предохранительная защита;

г) запрещается подключение автомата к электросети специального назначения (сети дежурного освещения, охранной сигнализации, рекламного освещения и т.п.);

д) при открывании двери отсека блока управления автомат должен обесточиваться с помощью блокировочного выключателя. При закрывании двери отсека блока управления блокировочный выключатель должен включаться самой дверью;

е) необходимо производить санитарную обработку автомата после отключения его от электросети, избегая попадания воды на электроаппаратуру. Замену табличек наименования товаров следует производить только при выключенном автомате;

ж) торговые автоматы для продажи прохладительных напитков должны соответствовать требованиям ГОСТ 27440;

з) при работе на торговых автоматах для продажи пива и газированной воды необходимо соблюдать все действующие правила по монтажу, эксплуатации, обслуживанию и ремонту сатураторных установок;



- и) во избежание гидравлического удара не допускается резкое закручивание вентиля водяного редуктора и резкое откручивание вентиля углекислотного редуктора;
- к) в случае утечки углекислого газа через вентиль и его обмерзания следует прекратить пуск газа и вызвать специалиста;
- л) запрещается производить ремонт (замену шлангов, подтяжку крепежных хомутов и резьбовых соединений) коммуникаций, находящихся под давлением;
- м) не допускается эксплуатация автомата при повышенном давлении углекислого газа в коммуникациях свыше 0,6 МПа;
- н) установленный на корпусе автомата углекислотный баллон должен быть надежно закреплен с помощью специальной скобы;
- о) при заливке кофе, какао в резервуар автомата для продажи горячих напитков следует пользоваться специальной подставкой. Использование случайных подставок (стульев, ящиков и т.п.) не допускается. Для заливки горячих напитков необходимо иметь посуду емкостью не свыше 10 литров.

5.4.5. Эксплуатация вспомогательного оборудования, приспособлений, тары должна обеспечивать требования безопасности.

5.4.6. Устройство контейнера должно обеспечивать безопасность выполнения транспортных, погрузочно-разгрузочных, перегрузочных и складских операций. Створки, запорные устройства, петли дверей, поверхности стенок и дверей контейнеров должны исключать возможность порезов и травм.

5.4.7. Конструкция и безопасная эксплуатация тары должны соответствовать ГОСТ 12.3.010, ГОСТ 14861, ГОСТ 19822.

В соответствии с ними:

- а) тара должна быть исправной, не иметь торчащих гвоздей, оконцовочной железной обивки, а также бахромы, задигов, заусениц, отщипов, покоробленности и других повреждений.
- б) тара должна собираться и складываться свободно, без дополнительной подготовки и применения приспособлений (молотка, рычага и др.);
- в) конструкция тары должна обеспечивать прочность в целом, а также ее частей при транспортировании, выполнении погрузочных работ и штабелировании грузов;
- г) тара должна иметь фиксирующие устройства, обеспечивающие устойчивость ее штабелирования. Фиксирующие устройства тары при штабелировании должны обеспечивать установку тары подъемно-транспортными машинами и механизмами и устойчивость тары в штабеле при максимальном количестве ярусов;
- д) запорные и фиксирующие устройства загруженной тары не должны допускать самопроизвольного ее раскрытия во время погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ;
- е) тара массой брутто более 50 кг должна подвергаться техническому освидетельствованию - периодическому осмотру и проверке в соответствии с ГОСТ 19822;
- ж) при эксплуатации тары необходимо выполнять следующие требования:



- тара не должна загружаться более номинальной массы брутто; груз, уложенный в тару, должен находиться ниже уровня ее бортов;
- открывающиеся стенки тары, находящейся в штабеле, должны быть в закрытом положении; перемещение тары волоком и кантованием не допускается;
- тара должна содержаться в чистом и исправном состоянии;

з) бочки должны иметь симметричную правильную форму без переходов, впадин и выпуклостей, надломленной клепки. Кромки клепок остова и коренного дна деревянных бочек должны быть чисто оструганы, без задиров, вмятин, отщепов. В клепках остова бочек не допускаются сколы и отщепы на торцах, а также между торцом и упорным пазом;

и) мешки должны быть целыми, чистыми, без пропуска стежков. Нитки швов должны быть закреплены и не иметь свободных концов;

к) вскрытие верха ящиков следует производить с торцевой стороны соответствующим инструментом (гвоздодером, клещами). Торчащие гвозди следует удалять, металлическую обивку загибать внутрь ящика;

л) для вскрытия консервных банок, бутылок следует пользоваться специально предназначенными для этого приспособлениями;

м) бочки следует вскрывать только сбойниками. Не допускается сбивать обручи и выбивать дно бочек с помощью топора, лома или других случайных предметов.

5.4.8. При эксплуатации инструмента, инвентаря соблюдать требования:

а) ножи должны иметь гладкие, без заусениц, прочно насаженные рукоятки, удобные для захвата пальцами руки;

б) ножи и мусаты должны иметь на рукоятках предохранительные выступы для защиты руки от травм;

в) режущие части ножей должны регулярно и своевременно затачиваться так, чтобы с обеих сторон лезвия образовалась равномерная фаска, без зазубрин и заусениц;

г) править нож о мусат следует в стороне от других рабочих мест;

д) переносить острые, режущие, колющие инструменты следует только в чехлах, ножнах.

Хранить инструмент необходимо в пеналах (футлярах);

е) при работе с ножом следует соблюдать требования безопасности, предохраняющие работника от травмирования; при перерыве в работе нож должен быть убран в футляр (пенал);

ж) не допускается наличие трещин и заусениц на разделочных досках, а также колодах для рубки мяса и рыбы. Периодически колода должна спиливаться, а разделочные доски остругиваться с поверхности;

з) инвентарь (лотки для выкладки продовольственных товаров, совки, мерные кружки, ложки, лопатки и др.) должен быть легким, изготовленным из нержавеющей материала, без заусениц, острых углов.



5.4.9. Немеханическое торговое оборудование (пристенные и островные горки, прилавки, стенды, контейнеры, тара-оборудование, стеллажи и др.) должны быть прочными, устойчивыми, соответствовать требованиям эргономики, технической эстетики, обеспечивать удобство и безопасность работ.

5.4.10. Пристенное торговое оборудование должно иметь маркировку допускаемой нагрузки каждой полки и общую.

5.4.11. Облицовка рабочих поверхностей столов должна быть неэлектропроводной и нескользкой.

5.4.12. Конструкция оснастки должна обеспечивать устойчивость и безопасность при пользовании ею, не допускать возможности падения, скатывания с полок хранящихся товаров, инвентаря.

5.4.13. Столы, кассовые кабины и другая оснастка должны иметь возможность регулирования их высоты для обеспечения оптимального положения работника в зависимости от рабочей позы, тяжести работ, дополнительно устанавливаемого на них оборудования.

5.4.14. При расстановке контейнеров в торговом зале следует учитывать возможность их завоза и установки электрокарами или другими механизмами.

5.4.15. Стеллажи должны соответствовать ГОСТ Р 57381-2017 и ГОСТ Р 55525-2017.

5.4.16. Стеллажи в помещениях должны быть прочными, устойчивыми и крепиться между собой и к конструкциям зданий. Проходы между стеллажами должны быть шириной не менее 1 м.

5.4.17. Конструкция стеллажей и деталей их крепления должна обеспечивать жесткость, прочность, устойчивость, безопасность и удобство выполнения монтажных и ремонтных работ. Элементы стеллажей не должны иметь острых углов, кромок и поверхностей с неровностями.

5.4.18. Стеллажи, выполненные из металла, должны иметь защитное заземление.

5.4.19. Стеллажи испытываются один раз в год на наибольшую нагрузку. На стеллажах должны быть вывешены таблички с указанием их максимальной грузоподъемности и сроков очередных испытаний.

5.4.20. Не допускается загрузка стеллажей свыше предельной нагрузки, на которую они рассчитаны.

5.4.21. Для укладки (снятия) груза на стеллажах следует применять приставные лестницы или стремянки с плоскими ступенями. Приставные лестницы должны иметь сверху крючья для крепления за стеллаж.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- как организовать погрузочно-разгрузочные работы;
- требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ;
- основные требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ;
- общие требования к размещению груза.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ Р М-027-2003, Минтруд России, 2003 г.
2. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утверждены Приказом Минтруда РФ №642н от 19 сентября 2014 г.
3. Правила безопасности при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Ростехнадзор России, 1994 г. (с изменениями на 20 июня 2002 года).
4. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. (Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533) (с изменениями на 12 апреля 2016 года).
5. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 1. Общие требования. Госстрой России, 2001 г.
6. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 2. Строительное производство. Госстрой России, 2002 г.
7. ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения.
8. ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением 1).
9. ГОСТ 12.3.010-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

10. ГОСТ 12.2.058-81* ССБТ. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей кранов, опасных при эксплуатации (с Изменением 1).
11. ГОСТ 12.3.020-80* ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с Изменениями 1).
12. ГОСТ 19433-88*. Грузы опасные. Классификация и маркировка (с Изменением 1).
13. ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением 1).
14. РД 10-33-93. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации. (с Изменением 1 (РД 10-231-98)).

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается:

- выбором способов производства работ;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- правильным размещением и укладкой груз в местах производства работ и в транспортные средства;
- применением средств защиты работников.

Для создания безопасных условий труда при погрузочно-разгрузочных работах

РАБОТОДАТЕЛЬ обязан:

- назначить приказом специалиста, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ;
- утвердить (в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76) технологические карты погрузочно-разгрузочных работ, в которых указываются:
 - схемы укладки грузов,
 - предельная высота складироваемых грузов,
 - порядок разборки штабелей,
 - пути транспортирования грузов,
 - предельно допустимая масса груза при подъеме и транспортировании грузов мужчинами, женщинами, подростками,



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ,
- Ф.И.О. и должность лица, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ;
- определить площадки и места складирования грузов;
- обеспечить работников инструкциям охране труда;
- обеспечить производство погрузочно-разгрузочных работ с опасными грузами по наряду-допуску;
- обеспечить проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров для работников, занятых на погрузочно-разгрузочных, транспортных работах.

В обязанности специалиста, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ, входит:

- перед началом работы обозначить охранную зону в местах производства работ,
- проверить внешним осмотром исправность грузозахватных механизмов, такелаж, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря;
- проверить у работников, осуществляющих такелажные или стропальные работы, наличие соответствующих удостоверений на право производства этих работ. К выполнению работ по погрузке (разгрузке) опасных и особо опасных грузов, предусмотренных ГОСТ 19433-88*, допускаются работники, прошедшие специальное обучение безопасности труда с последующей аттестацией;
- следить за тем, чтобы выбор способов погрузки, разгрузки, перемещения грузов соответствовал требованиям безопасного производства работ. Организациями или физическими лицами, применяющими грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы гражданской строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин; Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ;
- при погрузке, разгрузке особо тяжелых, крупногабаритных и опасных грузов постоянно находиться на месте работ;
- при производстве погрузочно-разгрузочных работ с опасными грузами провести текущий инструктаж перед началом работ;
- при возникновении аварийных ситуаций немедленно прекратить работы и принять меры для устранения опасности.

Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов - ПОТ РМ-007-98.

ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТАМ ПРОИЗВОДСТВА ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны размещаться на специально отведенной территории с ровным твердым покрытием или грунтом и иметь обозначенные границы.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение опасных грузов следует производить в специально отведенных местах при наличии данных о классе опасности по **ГОСТ 19433-88*** и указаний отправителя груза по соблюдению мер безопасности.

Погрузочно-разгрузочные площадки, места производства погрузочно-разгрузочных и складских работ, транспортные пути должны иметь знаки безопасности, соответствующие требованиям **ГОСТ 12.4.026-2015**.

На площадках для погрузки и выгрузки тарных грузов (тюков, бочек и т.п.), хранящихся на складах, должны быть устроены платформы, эстакады, рампы высотой, равной уровню пола кузова автомобиля.

Площадки для производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь уклон не более 5 градусов, при применении авто- и электропогрузчиков – не более 3 градусов.

Площадки должны иметь тротуар и отбойный брус для ограничения движения автотранспорта при его подаче задним ходом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ складирование материалов в местах производства погрузочно-разгрузочных работ.

При размещении автотранспорта на погрузочно-разгрузочных площадках должны соблюдаться следующие правила:

- расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину) - не менее 1 м;
- расстояние между автомобилями, стоящими рядом (по фронту)- не менее 1,5 м;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- интервал между зданием и задним бортом автомобиля - не менее 0,5 м;
- расстояние между автомобилем и штабелем груза - не менее 1 м.

Для перехода грузчика с грузом с платформы транспортного средства в склад и обратно применяют выполненные по установленным требованиям мостики, сходни, трапы, прогиб которых не должен превышать 20 мм. При их длине более 3 м под ними устанавливают промежуточные опоры.

Мостики и сходни должны быть изготовлены из досок толщиной не менее 50 мм и снизу скреплены жесткими планками с интервалом не более 0,5 м.

Сходни должны иметь планки сечением 20х40 мм для упора ног через каждые 30 см.

Металлические мостики должны изготавливаться из рифленого листового металла, толщиной не менее 5 мм.

Подмости высотой до 4 м допускаются в эксплуатацию после их приемки непосредственным руководителем работ, более 4 м - комиссией, назначаемой руководителем организации.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь **освещенность не менее 10 лк**. При необходимости освещения больших площадей может быть применено прожекторное освещение.

Транспортные пути, погрузочно-разгрузочные площадки, эстакады, мостики, сходни следует содержать в чистоте и порядке, в вечернее и ночное время освещать, зимой очищать от снега, льда и посыпать песком.

Движение транспортных средств в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должно организовываться по схеме (смотри раздел "Требования безопасности при эксплуатации внутризаводского транспорта").

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗОРАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Безопасность выполнения работ по перемещению грузов обеспечивается комплексом организационных и технических мероприятий.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ состояние воздушной среды рабочей зоны должно отвечать требованиям **ГОСТ 12.1.005-88***.

При необходимости работы с грузом, являющимся источником вредных и опасных производственных факторов, должны применяться **средства защиты**.

Работы непосредственно с грузом производятся в рукавицах, а при применении грузоподъемных механизмов - в рукавицах и касках.

Эксплуатацию тары следует осуществлять в соответствии с требованиями **ГОСТ 12.3.010-82**.

Не допускается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары.

Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимую грузоподъемность данного оборудования.

Перемещение грузов неизвестной массы должно производиться после определения их фактической массы в присутствии руководителя работ.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана:

- необходимо обеспечить наличие на местах производства работ исправных и допущенных к эксплуатации, в установленном порядке, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- производить строповку груза в соответствии со схемой строповки;
- в местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин и полувагонов должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- разгрузка и загрузка полувагонов крюковым кранами должны производиться по технологии, утвержденной владельцем крана;
- работать грузоподъемными механизмами по сигналу стропальщика.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- нахождение людей и транспортных средств в зоне возможного падения грузов
- при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам, в местах производства работ с применением крана;
- нахождение работающих на грузе;
- нахождение людей в полувагонах при перемещении груза;
- оставлять в поднятом положении груз, грузозахватные приспособления и механизмы после окончания работы и в перерыве между работами.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ нахождение неисправных съемных грузозахватных приспособлений, а также приспособлений, не имеющих бирок (клейм), в местах производства работ.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является **обязательным** для грузов массой более 50 кг, а также для подъема грузов на высоту более 3 м (по СНиП 12-03-2001 - на высоту более 2 м).

Перемещение грузов в технологическом процессе массой более 20 кг или на расстояние более 25 м должно производиться с помощью средств механизации.

Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Предельные нормы нагрузки для женщин:

- подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой - 10 кг;
- подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 7 кг.

Нормы поднятия и перемещения грузов вручную для подростков смотрите в разделе "Охрана труда женщин и подростков".

Подъем и перемещение грузов мужчинами на расстояние до 25 м: старше 18 лет - до 50 кг.

При массе груза от 50 до 80 кг допускается переноска груза грузчиком при условии, что подъем (снятие) производят другие грузчики.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

При транспортировке грузов вручную необходимо:

- переносить острые, режущие, колющие изделия и инструменты только в чехлах, пеналах;
- переносить грузы в жесткой таре и лед без упаковки только в рукавицах;
- ставить стеклянную посуду на устойчивые подставки, порожнюю стеклянную тару хранить в ящиках с гнездами;
- не пользоваться битой посудой, имеющей сколы, трещины;
- переносить материалы на носилках по горизонтальному пути только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ переносить материалы на носилках по лестницам и стремянкам.

Погрузочно-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами должны производиться с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты.

Допускается выполнять вручную погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 С.

Перемещать **баллоны** следует только на специальных носилках или на тележках, а **бутылки с кислотой или другими опасными жидкостями** - в плетеных корзинках. Подъем этих грузов на высоту производится в специальных контейнерах; запрещается их подъем вручную.

Погрузка и разгрузка бутылей с **активными химическими веществами** должна производиться двумя грузчиками.

Работы по погрузке и выгрузке кислот и других едких веществ должны производиться под руководством бригадира.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ переносить и перевозить баллоны с кислородом совместно с жирами и маслами, а также горючими и легковоспламеняющимися жидкостями при загрузке автомобиля груз не должен возвышаться над проезжей частью дороги более чем на 3,8 м и иметь ширину не более 2,5 м.

При укладке груза в кузов автомобиля необходимо соблюдать правила:

- при погрузке навалом груз должен располагаться равномерно и не возвышаться над бортами кузова;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- штучные грузы должны быть уложены плотно, промежутки между грузами необходимо заполнить распорками;
- при погрузке и разгрузке грузов, имеющих острые кромки и углы, должны применяться прокладки;
- при перемещении катушечных грузов (бочек, рулонов) грузчик должен находиться сзади груза, толкая его от себя;
- при укладке грузов в бочковой таре их следует накатывать по слегам боковой поверхностью;
- бочки с жидкостью должны устанавливаться пробкой вверх;
- каждый ряд бочек должен устанавливаться на прокладках из досок и все крайние ряды должны подклиниваться;
- баллоны при перевозке должны укладываться вентилями в одну сторону;
- закрывать и открывать борта кузова транспортного средства разрешается не менее двум работникам, первоначально убедившимся в безопасном расположении груза.

Тяжелые штучные материалы, а также ящики с грузами следует перемещать при помощи специальных ломов и других приспособлений.

Грузы в ящиках при погрузке в вагоны, пакгаузы и склады укладываются в устойчивые штабеля.

Высота штабеля не должна превышать 3 м при ручной погрузке, а при использовании механизмов - 6 м.

Для фиксации груза в кузове автомобиля или в железнодорожном вагоне должны применяться деревянные или металлические упоры, прокладки, упорные ramпы, щиты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ крепление груза в кузове автомобиля с применением проволоки, металлических канатов.

После выполнения работ необходимо привести в порядок рабочие места; погрузочно-разгрузочные средства, инструмент и приспособления должны быть приведены в порядок и сданы на хранение.

После окончания работ с опасными грузами места производства работ, подъемно-транспортное оборудование, грузозахватные приспособления и средства индивидуальной защиты должны быть подвергнуты санитарной обработке в зависимости от свойства груза.

Обо всех замечаниях и выявленных при работе неисправностях необходимо сообщать руководителю работ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ГРУЗА НА СКЛАДАХ

Складирование грузов должно производиться по технологическим картам с указанием мест и размеров складирования, размеров проходов, проездов и т.п.

Склады, расположенные в подвальных помещениях и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 1,5 м, должны оборудоваться люками и трапами для спуска грузов в складское помещение и грузовыми подъемниками.

Склады, расположенные выше первого этажа и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 2 м, должны оборудоваться подъемниками для спуска и подъема грузов.

Способы укладки грузов на складах должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них;
- возможность механизированной разборки штабеля и подъема груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования;
- безопасность работающих на штабеле или около него;
- циркуляцию воздушных потоков;
- возможность применения пожарной техники;
- соблюдение требований к охраняемым зонам линий электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

При размещении грузов должны соблюдаться размеры отступов:

- от стен помещений - 0,7 м;
- от приборов отопления - 0,2 м;
- от источников освещения - 0,5 м;
- от пола - 0,15 м;
- между ящиками в штабеле - 0,02 м;
- между поддонами и контейнерами в штабеле - 0,05-1 м.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.6. ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- Понятие об опасных производственных объектах.
- Российское законодательство в области промышленной безопасности.
- Основные понятия и термины безопасности.
- Авария и инцидент.
- Общие мероприятия промышленной безопасности: идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков; декларирование опасностей; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала.
- Производственный контроль.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности сосудов под давлением.
- Системы, находящиеся под давлением. Основные опасные факторы. Причины аварий систем, находящихся под давлением.
- Системы, подлежащие регистрации и особому контролю Ростехнадзора.
- Безопасная эксплуатация емкостей со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.
- Классификация емкостей (баллоны, газгольдеры, ресиверы, котлы и др.) по назначению, давлению и объему.
- Безопасная арматура для емкостей и контрольно-измерительные приборы КИП.
- Проверка и окраска емкостей.
- Безопасная эксплуатация компрессорных установок.
- Безопасная арматура и КИП для компрессорных установок. Правила приемки и испытания.
- Котельные установки, используемые на предприятии для целей отопления и в технологических процессах. Безопасная эксплуатация их.
- Безопасность работы с вакуумными установками.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов. Классификация грузов по массе и опасности.
- Перемещение грузов вручную.
- Машины и механизмы, применяемые для транспортировки грузов и безопасная эксплуатация их.
- Организация безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.
- Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
- Приборы и устройства безопасности подъемно-транспортных машин.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности газового хозяйства.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности холодильной техники.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 116-ФЗ (с изменениями на 7 марта 2017 года) (редакция, действующая с 25 марта 2017 года).

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварий. Положения Федерального закона распространяются на все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации.

Авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Деятельность по проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; проведению экспертизы промышленной безопасности; подготовке и переподготовке работников опасного производственного объекта в не образовательных учреждениях может осуществляться на основании соответствующей лицензии, выданной федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности, или его территориальным органом в соответствии с законодательством Российской Федерации.



Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

соблюдать положения Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;

- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля над производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, или его территориального органа;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- разрабатывать декларацию промышленной безопасности;
- заключать договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнять распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по предписанию федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
представлять в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации.

Сведения об организации производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности и о работниках, уполномоченных на его осуществление, представляются в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган.

К сосудам, работающим под давлением, относятся герметически закрытые емкости, предназначенные для хранения и транспортировки веществ.

Над сосудами осуществляется надзор Ростехнадзором России по утвержденным им Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

К установкам, работающим под давлением, относятся паровые и водогрейные котлы, компрессоры, газовые баллоны, паропроводы, газопроводы, автоклавы и др.

В общем случае сосудом, работающим под давлением, называют герметически закрытую емкость, предназначенную для ведения химических и тепловых процессов, а также для хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов и жидкостей под давлением. Границей сосуда являются входные и выходные штуцера.

Использование сосудов, работающих под давлением, требует инженерного решения комплекса мер по охране труда с точки зрения их безопасной эксплуатации:

- конструкция сосудов должна быть надежной; обеспечивать безопасность при эксплуатации и предусматривать возможность осмотра, очистки, промывки, продувки и ремонта сосудов;
- конструкция сосудов, обогреваемых горячими газами, должна обеспечивать надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением до расчетной температуры;
- электрическое оборудование сосудов и заземление должны отвечать требованиям электробезопасности.

Применение большого числа сосудов и аппаратов, работающих под давлением, выдвигает на первый план задачу создания здоровых и безопасных условий труда с одновременным решением вопросов профилактики производственного травматизма.

В ряде случаев разгерметизация сосудов, работающих под давлением, не только не желательна с чисто технической точки зрения, но и опасна для обслуживающего персонала и производства в целом.

При разгерметизации сосудов, работающих под давлением, появляется опасность физического или химического взрыва.

Взрывы баллонов во всех случаях представляют опасность независимо от того, какой газ в них содержится. Причинами взрывов могут быть удары (падение) как в условиях повышения температур от нагрева солнечными лучами или отопительными приборами, так и при низких температурах и переполнении баллонов сжиженными газами. Взрывы кислородных баллонов происходят при попадании масел и других жирowych веществ во внутреннюю область вентиля и баллона, а также при накоплении в них ржавчины (окалины). В связи с этим кислородные баллоны перед их наполнением промывают растворителями.



Взрывы баллонов могут происходить и при ошибочном заполнении баллонов другим газом, например, кислородного баллона горючим газом. Поэтому введена четкая маркировка, при которой все баллоны окрашивают в цвета, присвоенные каждому газу, а надписи на них делают другим цветом, также определенным для каждого газа. Так, кислородные баллоны окрашивают голубой краской, а надпись «Кислород» пишут черной краской. Ацетиленовые баллоны окрашивают белой краской, а надпись пишут красной и т.д.

Особую опасность для баллонов представляют падение или удар в условиях низких температур 30-40°C, так как в этих условиях сильно снижается ударная вязкость углеродистых сталей. Основными причинами аварий стационарных сосудов, работающих под давлением, являются неправильное изготовление сосудов, нарушение технологического режима и правил их эксплуатации, неисправность арматуры и приборов, коррозионное разрушение и прочие виды повреждений.

Проверка манометров с их опломбированием или клеймением производится не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев предприятием производится проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок.

Баллоны предназначены для хранения и транспортировки относительно небольших количеств и определенного вида газа: сжатого; сжиженного (углеводородного газа, аммиака, хлора), растворенного (ацетилена).

На верхней сферической части каждого баллона нанесены клеймением следующие данные:

- товарный знак завода-изготовителя;
- номер баллона;
- фактическая масса порожнего баллона.

На баллонах вместимостью до 5 л или с толщиной стенки менее 5 мм паспортные данные могут быть выбиты на пластине, припаянной к баллону, или нанесены эмалевой (масляной) краской.

Окраска и нанесение надписей на вновь изготовленном баллоне производятся заводами-изготовителями, а в дальнейшем — заводами-наполнителями, наполнительными или испытательными станциями.

Баллоны, находящиеся в эксплуатации, подвергаются периодическому освидетельствованию не реже чем через 5 лет. Периодическое освидетельствование баллонов должно производиться на заводах-наполнителях или на наполнительных станциях (испытательных пунктах).

В случае удовлетворительных результатов освидетельствования на каждый баллон наносят клеймо завода-наполнителя, на котором произведено освидетельствование баллона (круглой формы диаметром 12 мм), дату произведенного и следующего освидетельствования.

В условиях строительной площадки баллоны со сжатым газом хранятся в специальных складских помещениях или под навесом в вертикальном положении, в гнездах специальных стоек и обязательно с завернутыми предохранительными колпаками. Ввиду того, что баллоны со сжатым газом представляют собой большую опасность, на строительной площадке разрешается хранить не более 50 баллонов. Расстояние от склада баллонов до строящегося и существующих зданий должно быть не менее 20 м.

При погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении баллонов должны приниматься меры, предотвращающие падение, повреждение и загрязнение баллонов.

Предохранительные клапаны устанавливаются на патрубках или трубопроводах, идущих непосредственно к сосуду в местах, доступных для осмотра. При этом установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным.

В тех случаях, когда под действием содержащейся в сосуде среды или когда по роду производства предохранительный клапан не может надежно работать, сосуд снабжается предохранительной пластинкой (мембраной).

Запорная арматура, установленная на штуцерах и патрубках сосуда и трубопровода, подводящих в сосуд и отводящих от него газ или жидкость, должна иметь четкую маркировку: наименование завода-изготовителя, условный диаметр прохода, условное давление и направление потока среды. На маховиках запорной арматуры указывается направление вращения при открывании и их закрывании.

Большое число несчастных случаев на производстве происходит при выполнении работ по подъему, перемещению и опусканию грузов грузоподъемными машинами и механизмами.

Основными причинами травматизма при их работе и их применении являются:

- неправильная строповка груза;
- применение неисправных грузозахватных приспособлений;
- нахождение людей в опасной зоне или под поднимаемым грузом;
- несоблюдение схем строповки или технологических карт при складировании грузов;
- нахождение людей в полувагоне или кузове автомашины при подъеме груза краном;
- неправильная установка кранов вблизи откосов, котлованов и траншей;
- несоблюдение требований безопасности при работе стреловых самоходных кранов вблизи линий электропередачи и др.



Одной из главных причин травматизма является неудовлетворительная организация безопасного производства работ кранами со стороны инженерно-технических работников предприятий.

Нередко лица, ответственные за безопасное производство работ кранами:

- не проводят инструктаж крановщиков и стропальщиков по безопасности выполнения предстоящей работы;
- допускают использование не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза грузозахватных приспособлений и тары;
- не указывают крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;
- опускают обслуживанию кранов в качестве стропальщиков необученных рабочих;
- не указывают крановщикам безопасные места установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи;
- допускают производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных правилами безопасности;
- не обеспечивают рабочих необходимым инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;
- не следят за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Требования по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов изложены в «Правилах безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования (кранов, погрузчиков и т.п.) и средств малой механизации.

Необходимо обеспечивать:

- использование безопасных транспортных, коммуникаций;
- применение средств транспортирования, исключая возникновение опасных и вредных производственных факторов;
- механизацию и автоматизацию транспортирования.

Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается выбором способов производства работ, предусматривающих предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, путем:



- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
- применения звуковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы должны выполняться в соответствии с технологическими картами, утвержденными руководителем предприятия.

Технологические карты (или проекты производства) погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ должны включать:

- схемы укладки различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; порядок разборки штабелей, предельную высоту складываемых различных грузов;
- кратчайшие и безопасные пути транспортирования материалов, полуфабрикатов, готовой продукции;
- требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ;
- предельно допустимую массу грузов при подъеме и транспортировании грузов мужчинами, женщинами, подростками;
- фамилию, имя, отчество и должность лиц, ответственных за проведение работ.

Способы укладки грузов должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них;
- механизированную разборку штабеля и подъем груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования;
- безопасность работающих на штабеле или около него.

Возможность применения и нормального функционирования средств защиты работников и пожарной техники; циркуляцию воздушных потоков при естественной или искусственной вентиляции закрытых складов.

Не допускается нахождение людей и передвижение транспортных средств в зоне возможного падения грузов при погрузке и разгрузке с подвижного состава, а также при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием.

Краны в течение нормативного срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

- **частичному** — не реже одного раза в 12 мес;
- **полному** — не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых кранов.

Редко используемые грузоподъемные краны должны подвергаться полному техническому освидетельствованию не реже одного раза в 5 лет. Отнесение кранов, к категории редко используемых производится владельцем по согласованию с органами Ростехнадзора.

Техническое освидетельствование имеет целью установить, что:

- кран и его установка соответствуют настоящим Правилам, паспортным данным и представленной для регистрации документации;
- кран находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

Статические испытания крана проводятся нагрузкой, на 25% превышающей его паспортную грузоподъемность.

Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Физическая динамическая нагрузка за смену для женщин, кгм.

При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м. Составляет 3000.

При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):
при перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м. До 15000.

Масса поднимаемого перемещаемого груза вручную, кг.

Подъем и перемещение (разовое) тяжестей при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) составляет до 10.

Подъем и перемещение (разовое) тяжестей постоянно в течение рабочей смены 7.

Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:
с рабочей поверхности до 350 кг.

Организация безопасной эксплуатации газового хозяйства на территории и в производственных помещениях предприятия регламентируется Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.

Газовое оборудование промышленных, предприятий и производственного характера включает в себя газопроводы, газорегуляторные пункты или установки и газовое оборудование агрегатов (котлов, печей и т.п.), использующих газ в качестве топлива.

Газопроводы и газовое оборудование, обслуживаются силами и средствами (газовыми службами) самих предприятий или специализированными предприятиями газового хозяйства по договорам.

Эксплуатация систем газоснабжения включает:

- техническое обслуживание;
- плановые ремонтные работы (текущий и капитальный ремонт);
- аварийно-восстановительные работы;
- включение и отключение оборудования, работающего сезонно;
- отключение недействующих газопроводов и газового оборудования.

Каждое газифицированное предприятие должно иметь комплект исполнительно-технической документации на газовое хозяйство (проектная исполнительская документация, в том числе акты первичного пуска, наладки газового оборудования и приборов автоматики, акты приемки оборудования в эксплуатацию).

В соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда помещения, в которых проложены газопроводы и установлены газоиспользующие агрегаты и арматура, должны быть доступны для обслуживающего персонала.

Внутренние газопроводы и газовое оборудование установок должны подвергаться техническому обслуживанию не реже 1 раза в месяц, текущему ремонту не реже 1 раза в год.

Проверка и прочистка газоходов должны проводиться при выполнении ремонта печей, котлов и др. оборудования, при нарушениях тяги.

Подача газа на установку должна быть немедленно прекращена действием защит или обслуживающего персонала при:

- погасании контролируемого пламени горелок;
- недопустимом повышении или понижении давления газа;
- отключении дутьевых вентиляторов или недопустимых отклонениях в подаче воздуха для сжигания газа на горелках с принудительной подачей воздуха;
- отключении дымососов или недопустимом снижении разрежения в топочном пространстве;
- появлении неплотностей в обмуровке, газопроводах и предохранительно-взрывных клапанах;
- прекращении подачи энергии или исчезновения напряжения на устройствах дистанционного, автоматического управления и средствах измерения;
- неисправности контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и сигнализации;
- выходе из строя предохранительных блокировочных устройств и потери герметичности затвора запорной арматуры;
- неисправности горелок, в том числе огнепреградителей;
- появлении загазованности, обнаружении утечек газа на газовом оборудовании и внутренних газопроводах;
- взрыве в топочном пространстве, взрыве или загорании горючих отложений в газоходах;
- пожаре, угрожающем персоналу или оборудованию, а также цепям дистанционного управления запорной арматуры.

Запорная арматура на продувочном газопроводе после отключения установки должна постоянно находиться в открытом положении.

Газоходы котлов, печей и других агрегатов, выведенных в ремонт, должны отключаться от общего бора с помощью глухих шиберов или перегородок.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Топки и газоходы перед пуском котлов, печей и агрегатов в работу должны быть проветрены. Время проветривания устанавливается инструкцией, окончание определяется с помощью газоиндикатора.

Запорную арматуру на газопроводе перед горелкой разрешается открывать только после включения запального устройства или поднесения к ней горящего запальника.

В процессе эксплуатации внутренних газопроводов и газоиспользующих установок запрещается:

- нагружать газопроводы и использовать их в качестве опорных конструкций и заземлений;
- работа газопотребляющих установок без включения приборов контроля и защиты;
- оставлять работающую газоиспользующую установку без постоянного наблюдения со стороны обслуживающего персонала.

Допускается эксплуатация установок без постоянного наблюдения за их работой при оборудовании установок системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу газового оборудования и противоаварийную защиту в случае возникновения неполадок и неисправностей. Сигнал о загазованности помещения и неисправности оборудования должен выводиться на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием работающих.

Для лиц занятых технической эксплуатацией газового хозяйства разрабатываются должностные производственные инструкции и инструкции по безопасным методам работ. Для работающих на пожароопасных участках — инструкции по противопожарной безопасности.

Должностная инструкция должна четко определять обязанности и права руководителей и специалистов. Производственная инструкция должна содержать требования по технологической последовательности выполнения различных операций, методы и объемы проверки качества выполняемых работ.

Тема 3.7. ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ СПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- какие работы относятся к газоопасным работам;
- каков порядок организации газоопасных работ;
- какие требования предъявляются к персоналу, проводящему газоопасные работы;
- какие основные меры принимаются для обеспечения безопасности газоопасных работ;
- какие дополнительные меры безопасности принимаются при работе внутри емкостей;
- какие требования предъявляются к средствам индивидуальной защиты, применяемым при выполнении газоопасных работ.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".
2. ПОТ Р М-026 - 2003. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.
3. Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ. Ростехнадзор СССР, 1985 г.

К газоопасным работам относятся работы, связанные с осмотром, чисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, коммуникаций, в том числе работы внутри емкостей (аппаратов, сушильных барабанов и печей, реакторов, резервуаров, цистерн, коллекторов, тоннелей, колодцев, прямков и т.п.), при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону взрыво-пожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также при недостаточном содержании кислорода (ниже 20 % объемных).

Опасная концентрация газа - концентрация (объемная доля газа) в воздухе, превышающая 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Порядок организации и безопасного проведения газоопасных работ определяются:

- **Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления**, которые устанавливают специальные требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, монтажу, реконструкции и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления природными газами, используемыми в качестве топлива, а также к применяемому в этих системах оборудованию (техническим устройствам). (Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления").

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты систем распределения и потребления газа, обязаны зарегистрировать их в государственном реестре в соответствии с "Правилами регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов", утвержденными Постановлением Правительства РФ от 24.11.98 № 1371 (с изменениями на 28 февраля 2018 года).

- **Типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ**, на основании которой в каждой организации разрабатывается Инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ применительно к конкретным производственным условиям.

В организации приказом из числа руководителей и специалистов назначается лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации.

Ответственность за производственный контроль несут руководитель организации и лица, на которых решением руководителя организации возложены такие обязанности.

Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности должен осуществляться в соответствии с **Положением о производственном контроле**, согласованным с территориальным органом Ростехнадзора России.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

УТВЕРЖДАЮ Тех. директор _____ (подразделение) _____ «__» ____ 200__ г.				
ПЕРЕЧЕНЬ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Место и характер работы	Опасные и вредные производства факторы	Кем выполняется данная работа	Основные мероприятия

В организации должен быть разработан и утвержден техническим руководителем **Перечень газоопасных работ.**

В **Перечне** указываются:

1. Газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска.

2. Газоопасные работы, проводимые без оформления наряда-допуска по производственным инструкциям с обязательной регистрацией таких работ перед их началом в специальном Журнале.

Журнал должен быть прошнурован, скреплен печатью, страницы журнала - пронумерованы.

Периодически повторяющиеся газоопасные работы, выполняемые, как правило, постоянным составом работающих, могут производиться без оформления наряда-допуска по утвержденным производственным инструкциям.

К таким работам относятся:

- обход наружных газопроводов, газорегуляторных пунктов (ГРП), в т.ч. блочных (ГРПБ), шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) и газорегуляторных установок (ГРУ), ремонт, осмотр и проветривание колодцев;
- проверка и откачка конденсата из конденсатосборников;
- техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования без отключения газа;
- техническое обслуживание запорной арматуры и компенсаторов, расположенных вне колодцев;
- обслуживание (технологическое) газоиспользующих установок (котлов, печей и др.).

Указанные работы должны выполняться не менее чем 2 рабочими.

3. Газоопасные работы, вызванные необходимостью ликвидации или локализации возможных аварийных ситуаций и аварий.

Работы по локализации и ликвидации аварий на газопроводах производятся без наряда-допуска до устранения прямой угрозы причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде.

Восстановительные работы на газопроводах и газовом оборудовании проводятся по нарядудопуску.

В случае, когда аварийно-восстановительные работы проводятся аварийно-диспетчерской службой не более суток, наряд-допуск может не оформляться.

При возникновении необходимости проведения газоопасных работ, не включенных в утвержденный Перечень, они должны выполняться по наряду-допуску с последующим внесением их в 10-ти дневный срок в Перечень.

Перечень газоопасных работ должен периодически пересматриваться и переутверждаться не реже 1 раза в год.

На производство газоопасных работ выдается наряд-допуск установленной формы, предусматривающий разработку и последующее осуществление комплекса мероприятий по подготовке и безопасному проведению работ.

Лица, имеющие право выдачи нарядов-допусков к выполнению газоопасных работ, назначаются приказом по организации, из числа руководящих работников и специалистов, сдавших экзамен и имеющих опыт работы в газовом хозяйстве не менее 1 года.

Наряды-допуски на газоопасные работы:

- Выдаются заблаговременно для необходимой подготовки к работе.
- Оформляются в 2-х экземплярах.
- Регистрируются в Журнале установленной формы, в котором при получении наряда расписывается лицо, ответственное за проведение газоопасных работ.
- Хранятся не менее 1 года с момента его закрытия.

- Указывают срок его действия, время начала и окончания работы.
- При невозможности окончить работы в установленный срок наряд-допуск подлежит продлению лицом, выдавшим его.
- Если работы по наряду-допуску производятся более 1 дня, ответственный за их выполнение обязан ежедневно докладывать о положении дел лицу, выдавшему наряд.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

К выполнению газоопасных работ допускаются руководители, специалисты и рабочие:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке;
- обученные технологиям проведения газоопасных работ;
- обученные правилам пользования СИЗ (противогазами и спасательными поясами);
- обученные способам оказания первой помощи пострадавшим;
- аттестованные и прошедшие проверку знаний в области промышленной безопасности, имеющие удостоверение за подписью председателя комиссии и представителя органов Ростехнадзора России.

Первичное обучение рабочих безопасным методам и приемам выполнения газоопасных работ проводится в аккредитованных организациях (подразделениях организации).

Проверка теоретических знаний может проводиться одновременно с аттестацией и оформлением общего протокола, в котором фиксируется наличие допуска к выполнению газоопасных работ.

Перед допуском к самостоятельному выполнению газоопасных работ (после проверки знаний) каждый должен пройти **стажировку** под наблюдением опытного работника в течение первых 10 рабочих смен.

Стажировка и допуск к самостоятельному выполнению газоопасных работ оформляются решением по организации.

Аттестация (проверка знаний в области промышленной безопасности в соответствии с должностными обязанностями) проводится аттестационной комиссией организации с участием представителя органов Ростехнадзора России.

Аттестация проводится периодически в сроки:



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

☐ у руководителей и специалистов - 1 раз в 3 года;

☐ у рабочих - 1 раз в 12 месяцев.

Участие инспектора в комиссии при повторной проверке знаний (аттестации) устанавливает территориальный орган Ростехнадзора.

Лица, не сдавшие экзамен, должны в месячный срок пройти **повторную проверку знаний**.

Лицам, допустившим нарушения требований промышленной безопасности, инструкций по безопасному ведению работ, может быть назначена **внеочередная проверка знаний**.

Рабочие при переводе на другую работу, отличающуюся по условиям и характеру требований инструкций, **должны пройти обучение** в объеме, соответствующему новому рабочему месту, и **сдать экзамен**.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Каждая газоопасная работа состоит из двух этапов:

- ☐ подготовка объекта к проведению газоопасных работ;
- ☐ непосредственное проведение газоопасных работ.

Газоопасные работы разрешается проводить после выполнения всех подготовительных работ и мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском и инструкциями по охране труда.

До начала газоопасных работ ответственный за ее проведение обязан **проинструктировать** всех рабочих о технологической последовательности операций и необходимых мерах безопасности.

После этого каждый работник, получивший инструктаж, должен **расписаться в наряде-допуске**.

В период подготовки к проведению газоопасных работ осуществляется проверка наличия и исправности средств индивидуальной защиты, инструментов, приспособлений и других средств обеспечения безопасности исполнителей.

Перед началом работ проводится проверка воздуха на загазованность.

Пробы отбираются в плохо вентилируемых местах. Объемная доля газа в воздухе не должна превышать 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

В местах проведения газоопасных работ **не допускается:**

- присутствие посторонних лиц,
- применение источников открытого огня,
- курение.

Места проведения работ следует ограждать.

Вблизи места проведения газоопасных работ вывешиваются или выставляются предупредительные знаки **"Огнеопасно - газ"**.

В загазованных колодцах, коллекторах, помещениях и вне помещений в загазованной атмосфере ремонтные работы с применением открытого огня (сварка, резка) **недопустимы**.

Газоопасные работы выполняются **бригадой рабочих** в составе не менее 2 человек **под руководством специалиста**.

Газоопасные работы должны выполняться, как правило, **в дневное время**.

В районах северной климатической зоны газоопасные работы производятся независимо от времени суток.

Работы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций выполняются независимо от времени суток под непосредственным руководством специалиста.

При проведении газоопасной работы все распоряжения должны даваться лицом, ответственным за работу.

Другие должностные лица и руководители могут давать указания только через лицо, ответственное за проведение работ.

Руководитель работ обязан предусмотреть возможность **быстрого вывода рабочих** из опасной зоны.

При ремонтных работах в загазованной среде следует применять инструменты из **цветного металла**, исключаящие искрообразование.

Рабочая часть инструментов из черного металла должна обильно смазываться **солидолом или другой смазкой**.

Рабочие и специалисты, выполняющие газоопасную работу в колодце, резервуаре, в помещениях должны быть в обуви **без стальных подковок и гвоздей.**

Для освещения следует использовать переносные светильники во взрывозащищенном исполнении с напряжением **до 12 В.**

Запрещается применение в загазованной среде электрических инструментов, дающих искрение.

При ремонтных работах на газопроводе и оборудовании в загазованных помещениях должно обеспечиваться **наблюдение за работающими.**

Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим производится **только перед пуском** газа.

Все газопроводы и газооборудование перед их присоединением к действующим газопроводам, после ремонта **должны подвергаться внешнему осмотру и контрольной опрессовке** бригадой, производящей пуск газа.

Результаты контрольной опрессовки записываются в наряд-допуск.

Выполнение сварочных работ и газовой резки на газопроводах в колодцах, туннелях, коллекторах, технических подпольях, помещениях ГРП, ГРПБ и ГРУ без их отключения, продувки воздухом или инертным газом и установки заглушек **не допускается.**

Газопроводы при пуске газа должны продуваться газом **до вытеснения всего воздуха.**

Окончание продувки устанавливается путем анализа или сжигания отобранных проб.

Объемная доля кислорода не должна превышать 1% по объему, а сгорание газа должно происходить без хлопков.

Газопроводы при освобождении от газа должны продуваться воздухом или инертным газом.

Объемная доля газа в пробе воздуха (инертного газа) **не должна превышать 20%** от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

При продувке газопроводов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выпускать газовоздушную смесь в помещения, вентиляционные и дымоотводящие системы, а также в места, где существует возможность попадания ее в здания или воспламенения от источников огня.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ВНУТРИ ЕМКОСТИ

Емкости, подлежащие вскрытию, осмотру, чистке или ремонту, должны быть:

- освобождены от продуктов, отключены от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек;
- в зависимости от свойств находившихся в них химических продуктов промыты, пропарены острым паром, продуты инертным газом и чистым воздухом; □ нагретые емкости охлаждены до температуры не выше 30 С.

На период проведения работ открытые люки колодцев должны быть **ограждены**, а в ночное время **освещены**.

При нанесении защитных покрытий на внутренние поверхности емкостей, выполнение которых сопровождается выделением вредных и взрывоопасных продуктов, следует предусматривать **принудительное удаление** этих продуктов.

Газоопасные работы в колодцах, туннелях, коллекторах, а также в траншеях и котлованах глубиной более 1 м должны выполняться бригадой рабочих в составе **не менее 3 человек**.

В колодцах и котлованах должны работать не более 2 человек, в спасательных поясах и противогазах.

Снаружи с наветренной стороны должны находиться 2 человека для страховки работающих и недопущения к месту работы посторонних лиц.

Спуск в колодцы (без скоб), котлованы должен осуществляться по **металлическим лестницам** с закреплением их у края колодца (котлована).

Для предотвращения скольжения и искрения при опирании на твердое основание лестницы должны иметь **резиновые "башмаки"**.

После окончания работ внутри емкостей ответственный за их проведение перед закрытием люков должен лично убедиться, что работы выполнены в полном объеме и сделать об этом запись в наряде-допуске.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Ответственным за наличие у рабочих СИЗ, их исправность и применение является **руководитель работ**, а при выполнении работ без технического руководства - **лицо, выдавшее задание**.

Наличие и исправность необходимых СИЗ определяются при выдаче наряда-допуска на газоопасные работы.

Каждый участвующий в газоопасных работах должен иметь подготовленный к работе **шланговый или кислородно-изолирующий противогаз**.

Продолжительность работы в противогазе без перерыва не должна **превышать 30 минут**.

Применение фильтрующего противогаза **не допускается**. Разрешение на включение кислородно-изолирующих противогазов дает руководитель работ.

При работе в кислородно-изолирующем противогазе необходимо следить за остаточным давлением кислорода в баллоне противогаза.

Время работы в кислородно-изолирующем противогазе **записывается в его паспорт**.

Противогазы **проверяют на герметичность** перед выполнением работ зажатием конца гофрированной дыхательной трубки.

Воздухозаборные патрубки шланговых противогазов должны располагаться с наветренной стороны и закрепляться.

При отсутствии принудительной подачи воздуха вентилятором длина шланга не должна превышать **15 м**.

Шланг не должен иметь перегибов и защемлений. Перед выдачей поясов, карабинов и веревок должен производиться **наружный осмотр**:

- каждый пояс и веревка должны иметь инвентарный номер;
- спасательные пояса должны иметь наплечные ремни с кольцом для крепления веревки на уровне лопаток (спины), применение поясов без наплечных ремней запрещается;
- пояс, спасательные веревки, карабины не должны иметь следов повреждений.

Испытание спасательных поясов с веревками и карабинов должны проводиться **не реже 1 раза в месяц**.

Результаты испытаний оформляются актом или записью в специальном **Журнале**.

Спасательные пояса с кольцами для карабинов испытываются застегнутыми на обе пряжки с грузом массой 200 кг, в подвешенном состоянии в течение 5 мин. После снятия груза на поясе не должно быть следов повреждений.

Карабины испытываются нагрузкой массой 200 кг с открытым затвором в течение 5 мин.

После снятия груза освобожденный затвор карабина должен встать на свое место без заеданий.

Спасательные веревки должны быть длиной не менее 10 м и испытаны грузом массой 200 кг в течение 15 мин. После снятия груза на веревке в целом и на отдельных нитях не должно быть повреждений.

Тема 3.8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- как подразделяются электроустановки по условиям электробезопасности;
- на какие категории подразделяются помещения в отношении поражения людей электрическим током;
- требования, предъявляемые к персоналу, работающему в электроустановках
- организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;
- действия руководителя Потребителя для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок;
- технические мероприятия при производстве работ в электроустановках; □ основные меры безопасности при выполнении отдельных работ;
- основные меры защиты от действия электрического тока.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтрудсоцзащиты от 24 июля 2013 г. N 328н) (с изменениями на 19 февраля 2016 года).
2. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР, 1985 г., 6-е издание, переработанное и дополненное (с изменениями), Минэнерго России, 1998г., 7-е издание (раздел 6, главы: 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10, утвержденные Минэнерго России в период с 06.10.99 г. по 20.06.03 г.).

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Минэнерго России, 2003 г.
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Приказ Минэнерго России от 30.06.03 г. № 261.

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Электроустановками называется совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановки **по условиям электробезопасности** подразделяются на:

- электроустановки напряжением до 1000 В;
- электроустановки напряжением выше 1000 В.

В отношении опасности поражения людей электрическим током различают:

Помещения без повышенной опасности.

Помещения с повышенной опасностью. Характеризуются наличием одного из следующих условий: сырость (влажность воздуха более 75%), токопроводящая пыль, токопроводящие полы, высокая температура (постоянно или периодически, более суток, температура превышает 35⁰С), возможность одновременного соприкосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой.

Особо опасные помещения. Характеризуются наличием особой сырости (относительная влажность воздуха близка к 100%, пол, стены, предметы покрыты влагой), химически активной или органической среды, одновременно двух или более условий повышенной опасности.

Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтрудсоцзащиты от 24 июля 2013 г. N 328н)

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок распространяются на работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках

Работники обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках.

Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.

Работники должны проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе.

Электротехнический персонал кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

Работники, относящиеся к электротехническому персоналу, а также электротехнологический персонал должны пройти проверку знаний Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по устройству электроустановок, по технической эксплуатации электроустановок, а также применения защитных средств) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

Требования, установленные для электротехнического персонала, являются обязательными и для электротехнологического персонала.

Работник обязан соблюдать требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже.

Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение о проверке знаний норм труда и правил работы в электроустановках.

Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.

Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд, фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.

Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках.

К специальным работам относятся:

- работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты (верхолазные работы);
- работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под напряжением на токоведущих частях);
- испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром);
- работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением).

Стажировка, дублирование проводятся под контролем опытного работника, назначенного организационно-распорядительным документом (ОРД).

Допуск к самостоятельной работе должен быть оформлен ОРД организации или обособленного подразделения.

Работник, в случае если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты, обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, который подразделяется на:

- административно-технический,
- оперативный,
- ремонтный,
- оперативно-ремонтный.

ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) Приказ Минэнерго России от 13.01.03 г. №6.

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России.

Не электротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть **опасность поражения электрическим током**, присваивается I группа по электробезопасности путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается I группа с оформлением в Журнале установленной формы. Удостоверение не выдается.

Присвоение I группы по электробезопасности проводится:

- с периодичностью не реже 1 раза в год,
- работником из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой не ниже III.

Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, **должны иметь профессиональную подготовку**, соответствующую характеру работы, а при отсутствии таковой должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) **в специализированных центрах подготовки персонала** (по 72-х часовой программе).



Электротехнический персонал обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте:

- до назначения на самостоятельную работу,
- при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок,
- при перерывах в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года.

Обязательные формы работы с различными категориями работников		Административно-технический персонал*	Оперативный и оперативно-ремонтный персонал	Ремонтный персонал
Инструктажи по охране труда	вводный	+	+	+
	первичный на рабочем месте		+	+
	повторный		+	+
	внеплановый		+	+
	целевой	+	+	+
Инструктажи по пожарной безопасности		+	+	
Проверка знаний правил, норм и других нормативных документов		+	+	+
Профессиональное дополнительное образование		+	+	+
Подготовка по новой должности или профессии с обучением на рабочем месте (стажировка)			+	+
Дублирование			+	
Специальная подготовка			+	
Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки			+	

*С административно-техническим персоналом, имеющим права оперативного, оперативно-ремонтного или ремонтного персонала, должны проводиться, помимо указанных, все виды подготовки, предусмотренные для оперативного, оперативно-ремонтного или ремонтного персонала.



Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок руководитель Потребителя назначает приказом ответственного за электрохозяйство организации (его заместителя) из числа руководителей и специалистов Потребителя, на которого возложены обязанности по организации эксплуатации электроустановок, прошедшего проверку знаний, имеющего удостоверение и квалификационную группу по электробезопасности:

- V — в электроустановках напряжением выше 1000 В, или
- IV — в электроустановках напряжением до 1000 В.

Проверка знаний у ответственного за электрохозяйство Потребителя, его заместителя, специалиста по охране труда, inspectирующего электроустановки, проводится в комиссии органов Госэнергонадзора.

У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно- распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться.

- **Руководитель потребителя утверждает:**
- Перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности. Руководителю Потребителя, главному инженеру, техническому директору присвоение группы по электробезопасности не требуется.
- Перечень должностей и профессий, требующих присвоения персоналу I группы по электробезопасности.
- Календарный график проверки знаний норм и правил работы в электроустановках Потребителя.
- **Руководитель потребителя назначает:**
- Комиссию для проведения проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала организации.
- Лицо из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III для проведения инструктажа неэлектротехнического персонала (I группа).
- Ответственного работника, имеющего III группу, для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных светильников и электроинструмента.

Соответствующими документами по Потребителю оформляются:

Закрепление работника, проходящего стажировку (дублирование) за опытным работником по организации (для руководителей и специалистов) или по структурному подразделению (для рабочих).

Допуск к стажировке. Продолжительность стажировки от 2 до 14 смен. Проводится под руководством ответственного обучающего работника и осуществляется по Программам, разработанным для каждой должности (рабочего места) и утвержденным в установленном порядке.

Допуск к дублированию для оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала. Продолжительность дублирования от 2 до 12 смен. Работник должен принять участие в контрольных противоаварийных и противопожарных тренировках с оценкой результатов и оформлением в соответствующих Журналах. Количество тренировок и их тематика определяется Программой подготовки дублера.

Допуск к самостоятельной работе.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен пройти проверку знаний в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности (II- V).

Комиссия для проведения проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала организации:

- Численность комиссии — не менее пяти человек, при проведении процедуры проверки знаний должно присутствовать не менее трех человек, в т.ч. обязательно председатель (зам.председателя) комиссии.
- Все члены комиссии должны иметь группу по электробезопасности и пройти проверку знаний в комиссии органа госэнергонадзора. Допускается проверка знаний отдельных членов комиссии на месте, при условии, что председатель и не менее двух членов комиссии, прошли проверку знаний в комиссии органов энергонадзора.
- Результаты проверки знаний заносятся в Журнал установленной формы.
- Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение.

Работники, обладающие правом проведения специальных работ (верхолазные, работы под напряжением на токоведущих частях, испытание оборудование повышенным напряжением и т. п.), должны иметь об этом запись в удостоверении. Проверка знаний работников подразделяется на:

- **первичную:**

- для работников впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок,
- при перерыве в проверке знаний более 3-х лет;
- **периодическую** (очередную и внеочередную).

Очередная проверка производится в сроки:

- для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные, профилактические испытания - **1 раз в год**;
- для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров - **1 раз в год**;
- для административно-технического персонала, не относящегося к предыдущей группе **1 раз в 3 года**;
- для специалистов по охране труда, допущенных к инспектированию электроустановок **1 раз в 3 года**.

Внеочередная проверка, проводимая по требованию органов государственного надзора и контроля, а также после происшедших аварий и несчастных случаев, не отменяет сроков очередной проверки по графику и может проводиться в комиссии органов Госэнергонадзора.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформления перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Работы в действующих электроустановках проводятся по наряду-допуску; по распоряжению; по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Наряд-допуск - задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы.

Выдавать наряд разрешается **на срок не более 15 календарных дней** со дня начала работы и **может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней** со дня продления.

Наряды, работы по которым полностью закончены, **должны храниться в течение 30 суток**, после чего могут быть уничтожены, если при выполнении работ не было аварий, несчастных случаев.

Учет работы по наряду ведется в **Журнале** учета работ по нарядам и распоряжениям.

Распоряжение - разовое задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности. Срок действия распоряжения определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

Перед работой выполняются все технические мероприятия по подготовке рабочего места, определяемые выдающим распоряжение.

Допуск к работам по распоряжению оформляется в **Журнале** учета работ по нарядам и распоряжениям.

Текущая эксплуатация - небольшие по объему (не более одной смены) ремонтные и другие работы по техническому обслуживанию, выполняемые в электроустановках напряжением до 1000 В оперативным, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании в соответствии с утвержденным руководителем (главным инженером) организации Перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Подготовка рабочего места осуществляется теми же работниками, которые в дальнейшем выполняют необходимую работу.

Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации, оформляются записью в **Оперативном журнале**.

Работа в порядке текущей эксплуатации, включенная в **Перечень**, является постоянно разрешенной, на которую не требуется дополнительных указаний, распоряжений, целевого инструктажа.

Ответственными за безопасное ведение работ являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- ответственный руководитель работ;
- допускающий;
- производитель работ;
- наблюдающий;
- член бригады.

Они отвечают за:

Выдающий наряд, распоряжение - Определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работ: отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде мер безопасности, за состав бригады и назначение ответственных за безопасность, за соответствие выполняемой работе группам по электробезопасности перечисленных в наряде работников. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим: группу V- в электроустановках напряжением выше 1000 В, группу IV- в электроустановках напряжением до 1000 В.

Ответственный руководитель работ - Отвечает за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность, за целевой инструктаж бригады, за организацию безопасного ведения работ. Ответственный руководитель работ (имеющий группу V) назначается при работах в электроустановках выше 1000 В (необходимость назначения ответственного руководителя работ определяет выдающий наряд).

Допускающий - Отвечает за правильность и достаточность принятых мер безопасности и соответствие мерам, указанным в наряде, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, за проводимый им инструктаж членов бригады. Допускающие назначаются из оперативного персонала. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III..

Производитель работ - Отвечает за соответствие подготовленного рабочего места указаниям наряда, дополнительные меры безопасности, за инструктаж членов бригады, за наличие, исправность и правильное применение средств защиты, инструмента, за сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств, за безопасное проведение работ, за осуществление постоянного контроля за членами бригады. Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В. должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000В - группу III. Производитель работ, выполняемых по распоряжению, может иметь группу III.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Наблюдающий - Отвечает за соответствие подготовленного рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки. Назначается для надзора за бригадами, не имеющими права самостоятельно работать в электроустановках, может назначаться работник, имеющий группу III.

Допускается одно из совмещений обязанностей ответственных за безопасное ведение работ в установленном Правилами порядке.

Определить распоряжением по организации порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок.

Обеспечить персонал средствами защиты, плакатами и знаками безопасности.

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

Основным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, изоляция которого длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и которое позволяет работать на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

Дополнительным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, которое само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняет основное средство защиты, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага.



Электрозащитные средства в электро-установках	Выше 1000 В	До 1000 В
Основные	Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках Специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше	Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Электроизмерительные клещи Диэлектрические перчатки Ручной изолирующий инструмент
Дополнительные	Диэлектрические перчатки и боты Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки и накладки Штанги для переноса и выравнивания потенциала Лестницы приставные, стремянки Изолирующие стеклопластиковые	Диэлектрические галоши Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки, покрытия, накладки Лестницы приставные, стремянки Изолирующие стеклопластиковые

Перед каждым применением средств защиты **персонал обязан** проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений и загрязнений, а также проверить по штампу срок годности.

Не допускается пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности.

При использовании электрозащитных средств **не допускается** прикасаться к их рабочей части, а также к изолирующей части за ограничительным кольцом или упором.

Все находящиеся в эксплуатации электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты должны быть **пронумерованы**, за исключением касок защитных, диэлектрических ковров, изолирующих подставок, плакатов безопасности, защитных ограждений, штанг для переноса и выравнивания потенциала. Допускается использование заводских номеров. Инвентарный номер наносят, как правило, непосредственно на средство защиты краской или выбивают на металлических деталях. Возможно нанесение номера на прикрепленную к средству защиты специальную бирку.

В подразделениях предприятий и организаций необходимо вести **Журналы** учета и содержания средств защиты.

Наличие и состояние средств защиты проверяется периодическим осмотром, который проводится **не реже 1 раза в 6 месяцев** (для переносных заземлений **не реже 1 раза в 3 месяца**) работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в Журнал.



ПЛАКАТЫ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Плакаты и знаки безопасности предназначены:

- для запрещения действия с коммутационными аппаратами (запрещающие плакаты):
- **НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ**
- **НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ** □ **НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ**
- **ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРОХОД ЗАПРЕЩЕН**



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- **РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ**
- для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением (предупреждающие знаки и плакаты):
- Знак **ОСТОРОЖНО! ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**
- Плакаты **СТОЙ! НАПРЯЖЕНИЕ**
- **ИСПЫТАНИЕ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ**
- **НЕ ВЛЕЗАЙ! УБЬЕТ**
- для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности (предписывающие плакаты):
- **РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ**
- **ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ**
- для указания местонахождения различных объектов и устройств (указательный плакат):
- **ЗАЗЕМЛЕНО**

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- Произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

На приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты **«НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ»;**

- Проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- Наложено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- Вывешены указательные плакаты «Заземлено»; ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением **необходимо:**

- оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- работать с применением средств защиты:
- в диэлектрических галошах или
- стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре,
- применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень),
- пользоваться диэлектрическими перчатками.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Весь персонал, работающий в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных) в закрытых и открытых распределительных устройствах, в колодцах, туннелях и траншеях, а также участвующий в обслуживании и ремонте воздушной линии электропередачи, должен пользоваться **защитными касками**.

Не допускается:

- работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.;
- работать в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее, установленного ПРАВИЛАМИ;
- при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон;
- прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением;
- работать в неосвещенных местах.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ

Обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производиться по наряду не менее двух человек, один из которых имеющий группу III, выполняет соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им мер безопасности. При работе пользоваться предохранительным поясом.

При работе **в зоне влияния биологически активных электрического или магнитного полей**, способных оказывать отрицательное воздействие на организм человека, необходимо обеспечить защиту работающих:

- контролем уровней электрического и магнитного полей;
- применением средств защиты;
- ограничением времени пребывания в магнитном поле;
- расположением рабочих мест и маршрутов передвижения персонала на удаленных расстояниях от источников магнитного поля;
- ограждением и обозначением предупредительными надписями и плакатами зон электроустановок с превышением уровня магнитного или электрического полей.

Машины и механизмы на пневмоколовом ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть **заземлены**. Для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли.

Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин (определяется по паспорту) должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ с применением в отдельных случаях электрозащитных средств.

Электроинструмент **класса 0** не допускается применять в **особо опасных помещениях**.

Электроинструмент **класса I** не допускается применять при наличии **особо неблагоприятных условиях**.

При использовании электроинструмента и машин:

- класса 0 необходимо применять электрозащитные средства во всех случаях,
- класса I необходимо, как правило, применять электрозащитные средства,



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- класса II при наличии особо неблагоприятных условий применяют электрозащитные средства;
- класса III электрозащитные средства и другие устройства безопасности можно не применять.

Например, в помещениях без повышенной опасности и в помещениях с повышенной опасностью допускается применение электроинструмента класса II, III без применения электрозащитных средств, а электроинструмента класса I при условиях:

- применение хотя бы одного из электрозащитных средств (диэлектрических перчаток, ковров, подставок, галош);
- без применения электрозащитных средств, если машина или инструмент, при этом только один электроприемник, получает питание от разделительного трансформатора, автономной двигатель-генераторной установки.

Переносные электроприемники должны быть **заземлены или занулены**.

При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных применяют ручные электрические светильники напряжением не выше **50 В**.

При работах в особо неблагоприятных условиях должны использоваться ручные светильники напряжением не выше **12 В**.

Переносные светильники, предназначенные для подвешивания, настольные, напольные приравниваются при выборе напряжения к стационарным светильникам местного стационарного освещения.

Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, **запрещается:**

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на время другим лицам;
- разбирать ручные электрические машины, электроинструмент и проводить каким-либо ремонт (как самого инструмента, так и проводов штепсельных соединений и т.п.);
- держаться за провод ручной электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, регулировать инструмент без отключения его от сети штепсельной вилкой;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- работать с приставных лестниц. (Для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости);
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

Не допускается:

- непосредственное прикосновение проводов или кабелей с горючими и масляными поверхностями или предметами;
- натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными светильниками их провода или кабели должны по возможности подвешиваться.

Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении. В действующих электроустановках работы с применением грузоподъемных машин и механизмов проводятся по наряду.

Тема 3.9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- основные требования обеспечения пожарной безопасности в организации;
- общие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- классы пожара горючих веществ и материалов ;
- порядок действий при пожаре.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ. О пожарной безопасности. (с изменениями на 29 июля 2017 года).
2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 (с изм. на 30.12.2017 года).
3. СП 232.1311500.2015. Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
4. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

5. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР, 1985 г., 6-е издание, переработанное и дополненное, 7-е издание с изменениями, утвержденными Минэнерго России в период с 06.10.99 г. по 20.06.03 г.
6. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. (с изменениями № 1)
7. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования пожарной безопасности – специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченными государственным органом.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации устанавливают требования пожарной безопасности обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами РФ, иностранными гражданами, лицам без гражданства.

К пожароопасным работам относятся:

- окрасочные работы;
- работы с клеями, битумами и другими горючими материалами;
- огневые работы;
- газосварочные работы;
- электросварочные работы;
- резка металла бензо- и керосинорезательными машинами.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Руководители организации (индивидуальные предприниматели) на своих объектах должны иметь **систему пожарной безопасности**.

В каждой организации **распорядительным документом** должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности **противопожарный режим**, в том числе:

Определены и оборудованы места для курения. Места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

Не разрешается курение на территории и в помещениях складов и баз, хлебоприемных

пунктов, объектов торговли, добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих жидкостей (ГЖ) и горючих газов (ГГ), производств всех видов взрывчатых веществ, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, а также в неотведенных для курения местах иных организаций, в детских дошкольных и школьных учреждениях, злаковых массивах.

- **Определены места** и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- **Установлен порядок уборки** горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды.
- **Определен порядок обесточивания** электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.
- **Регламентированы:**
 - порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
 - порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
 - действия работников при обнаружении пожара.
- **Определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа** и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение. Все работники организации должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в порядке установленном руководителем.

На каждом объекте должны быть разработаны инструкции **о мерах пожарной безопасности** для каждого взрывоопасного и пожароопасного участка.

Для **особо сложных и уникальных зданий** должны быть разработаны **специальные правила пожарной безопасности**, отражающие специфику их эксплуатации и пожарную опасность, и согласованные с органами государственного пожарного надзора в установленном порядке.

Правила применения на территории организаций **открытого огня, проезда транспорта**, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются **общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности**.



В зданиях, где не требуются технические средства оповещения людей о пожаре, руководитель объекта должен определить **порядок оповещения** людей о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

Руководители организации (индивидуальные предприниматели) **имеют право:**

- назначать лиц, которые по занимаемой должности (характеру выполняемой работы) должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности либо
- обеспечивать их соблюдение на определенных участках работы;
- создавать пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные формирования.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены **таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.**

ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В зданиях и сооружениях **при одновременном нахождении на этаже более 10 человек** должны быть разработаны и на видных местах вывешены **планы (схемы) эвакуации** людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.



На объекте с массовым пребыванием людей (50 человек и более) в дополнение к схематическому



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана **Инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной эвакуации** людей, по которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Для объектов с ночным пребыванием людей (школы-интернаты, больницы и т.п.) в инструкции должны предусматриваться **два варианта действий**: в дневное и ночное время.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов **запрещается** загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и т.п., а также забивать двери эвакуационных выходов.



Территории организаций должны :

- своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п. в пределах противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и открытыми складами;
- иметь наружное освещение в темное время суток.

Не разрешается использовать противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, между штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства зданий и сооружений.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда **свободными для проезда** пожарной техники, **содержаться в исправном состоянии**, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее **15 м** (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами не более **10** в группе и площадью не более **800 кв.м.** Расстояние между группами этих зданий и от них других строений, торговых киосков и т.п. следует принимать не менее **15м.**

Разведение костров, сжигание отходов и тары **не разрешается** в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений.

Сжигание отходов и тары в специально отведенных местах должно производиться **под контролем** обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена **категория взрывопожарной и пожарной опасности**, а также **класс зоны** по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

В зданиях и сооружениях организаций **запрещается:**

- хранение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и др. взрывоопасных веществ и материалов;
- использовать чердаки, технические этажи, венткамеры и др. технические помещения для организации производственных участков, а также для хранения продукции, оборудования и др. предметов;
- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т.п.;
- устраивать склады горючих материалов и мастерские в подвальных и цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;
- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;
- производить отопление замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
- оставлять неубранный промасленный обтирочный материал;

- устанавливать глухие решетки на окнах и прямых у окон подвалов;
- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые;
- устанавливать дополнительные двери или изменять направление открывания дверей из квартир в общий коридор, если это препятствует свободной эвакуации людей;
- устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли и другие встроенные помещения из горючих и трудногорючих материалов и листового металла.

Не допускается одновременное пребывание 50 и более человек в помещениях с одним эвакуационным выходом, а в зданиях IV и V степени огнестойкости допускается пребывание 50 и более человек только в помещениях первого этажа.

Число людей, одновременно находящихся в залах (зрительные, обеденные, выставочные, торговые и др.) зданий с массовым пребыванием людей **не должно превышать количества установленного нормами проектирования** или определенного расчетом (принимая расчетную площадь, приходящуюся на одного человека, в размере 0,75 кв.м).

В здании с массовым пребыванием людей у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари на случай отключения электроэнергии.

Двери чердачных помещений, а также технических этажей и подвалов, где не требуется постоянного пребывания людей, должны быть закрыты на замок, а на дверях должна быть информация о месте хранения ключей.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределами зданий.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима и НПБ 166-97.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, **масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на 10% и более**, подлежат дозарядке или перезарядке.

Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с **паспортными данными** на них.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов:

- **Класс А** – пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);
- **Класс В** – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;
- **Класс С** – пожары газов;
- **Класс Д** – пожары металлов и их сплавов;
- **Класс Е** – пожары, связанные с горением электроустановок.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться **не менее двух ручных огнетушителей**.

Помещения категорий Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 кв.м.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) **должен:**

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану и назвать:
- адрес объекта,
- место возникновения пожара,
- свою фамилию;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Сообщить о пожаре в пожарную охрану.
Задействовать систему оповещения

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.



Вывести людей в безопасное место в соответствии
с планом эвакуации. Проверить, все ли эвакуированы



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Приступить к тушению пожара первичными средствами



Принять меры к эвакуации имущества

По прибытии к месту пожара лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, **руководители и должностные лица организаций, лица, назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны:**

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), оставить работу транспортирующих средств, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара; Прекратить все работы в здании;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожара и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных, взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Тема 3.10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним.
- Определение возможного характера и масштаба аварийных ситуаций и связанных с ними рисков в сфере охраны труда.
- Планирование и координация мероприятий в соответствии с размером и характером деятельности организации, обеспечивающих защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне.
- Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования.
- Организация оказания первой и медицинской помощи.
- Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Несчастный случай или авария на производстве — сложное причинно-следственное событие, являющееся результатом недостаточно четко проработанных решений технологов, конструкторов, проектировщиков, организаторов производства и ошибочных действий непосредственных исполнителей.

Опасности и вредности в производственной, так же как и в природной и бытовой сферах, локализованы в пространстве и времени и потенциально существуют независимо от человека. Зону действия опасных факторов называют опасной зоной, а средства, позволяющие исключить или уменьшить действие на человека опасностей и вредностей при его нахождении в опасной зоне, называют средствами защиты.

Вероятность превращения потенциальной опасности в реальную зависит от взаимного расположения в пространстве и времени человека и опасной зоны.

При этом возможны три основных варианта:

- зона действия опасностей не совпадает с местонахождением человека;
- зона действия опасностей частично совпадает с местонахождением человека; □ зона действия опасностей совпадает с местонахождением человека.

Если за критерий возможных негативных последствий принять риск, compcentr.ru определяемый вероятностью проявления опасности во время пребывания человека в опасной зоне, то: в первом случае риск исключен полностью, так как человек не имеет контакта с опасностями;

- во втором случае риск повреждения здоровья человека возможен только в случае совпадения зоны действия опасностей по месту и по времени с местом пребывания человека или его органов (при работе подъемно-транспортного, кузнечно-прессового, большинства станочного оборудования, а также при осмотрах, ремонтах, настройках и испытаниях машин и механизмов на ходу);
- в третьем случае можно говорить о 100%-м риске повреждения здоровья человека (во время стихийных бедствий, на пожарах, при взрывах, военных действиях, а также во время выполнения особо опасных работ — подземных, работ на высоте, ремонтных и электромонтажных работ под напряжением, при эксплуатации взрывоопасных объектов).

Во втором и в третьем случаях снизить уровень опасности, исключить или уменьшить риск можно, применяя специальные средства защиты, проводя организационные мероприятия и обучая персонал специальным приемам труда и правилам личного поведения.

Количественно риск определяется как отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

Современное состояние общества, науки и производства, разработка прогрессивных средств защиты позволяют снизить риск гибели человека.

Обычно риск как показатель опасности используют в общей оценке проектируемых объектов. В практике статистической оценки травмоопасности производственных отраслей, предприятий и видов работ чаще используют показатели частоты и тяжести несчастных случаев.

Принципы обеспечения безопасности производственной деятельности делятся на следующие группы:

- **ориентирующие** — основополагающие принципы, целенаправляющие технологов, конструкторов, проектировщиков и организаторов производства на определение области поиска и методологии решения задач безопасности производственной деятельности персонала;
- **управленческие** — предоставляющие возможность руководству предприятия на основе законодательных и нормативных актов построить организационную структуру и систему управления безопасностью с четким распределением обязанностей, контролем, обратной связью и ответственностью должностных лиц за работу по обеспечению безопасности производственной деятельности персонала предприятия;
- **организационные** — включающие подбор и обучение кадров, нормирование труда и отдыха, организацию рабочих мест с учетом эргономики;

- **технические** — предусматривающие комплекс типовых технических решений compcentr.ru обеспечения максимальной безопасности функционирования оборудования и технологических процессов.

Принцип гуманизации подразумевает, что при проектировании технологических процессов, оборудования, организации труда центром внимания должны быть человек, его безопасность, удобство работы, тепловой и физиологический комфорт. Необходимо оценивать физические и психофизиологические возможности человека в процессе труда, его реакции на изменение обстановки, возможность контроля информации, удобство рабочей позы, расположение органов управления, соответствие тяжести и напряженности труда нормируемым величинам.

Системность в обеспечении безопасности производственной деятельности требует последовательного решения следующих четырех задач:

- идентификация (выявление) опасностей и вредностей на каждом рабочем месте и в каждой технологической операции;
- исключение опасностей путем выбора менее опасных вариантов технологии и оборудования;
- защита от оставшихся опасностей и вредностей путем подбора наиболее эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты, применения автоматизации и дистанционного управления;
- оценка возможных аварийных ситуаций, локализация и ликвидация опасностей и вредностей при авариях.

Классификация, категорирование введены для возможности применения однотипных решений вопросов безопасности на близких по условиям объектах. Так, классификация опасных и вредных факторов облегчает и систематизирует их идентификацию. Категорирование работ по тяжести и напряженности труда накладывает определенные ограничения на параметры микроклимата и производственный шум. Категорирование зрительных работ по величине объектов по санитарным нормам требует соответственной величины санитарно-защитных зон для снижения негативного влияния предприятий на непроизводственные зоны. Классификация помещений по опасности поражения током позволяет применить в соответствии с правилами устройства и правилами технической эксплуатации электроустановок соответствующее условиям эксплуатации электрооборудование и средства защиты от поражения током. Категорирование помещений по взрывопожарной опасности регламентирует выбор соответствующего класса огнестойкости зданий и сооружений, оборудования, этажность зданий и площадь этажа между противопожарными преградами, количество эвакуационных выходов и расстояние между ними, применение средств сигнализации и пожаротушения.

Стандартизация регламентирует на государственном уровне обязательные для выполнения требования, нормы и конкретные решения по обеспечению безопасности производственной деятельности.

Деятельность КЧС по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте в зависимости от обстановки осуществляется в трех режимах функционирования системы предупреждения и ликвидации ЧС:

- режим повседневной деятельности - функционирование системы в мирное время при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической, сейсмической и гидрометеорологической обстановке;
- режим повышенной готовности (КЧС обязана оценить возникшие угрозы, вероятные сценарии развития обстановки и т. д.);
- при необходимости из КЧС объекта формируется оперативная группа для выявления причин ухудшения обстановки на объекте, выработки предложений по предотвращению чрезвычайной ситуации.

Планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС проводит председатель КЧС объекта.

Планирование предусматривает решение основных вопросов организации действия по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте.

Главными из которых являются:

- выполнение всего комплекса мероприятий по защите персонала, зданий, сооружений и территории объекта от ЧС природного и техногенного характера;
- обеспечение защиты персонала при различных видах ЧС;
- выделение необходимых сил и средств для проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

При планировании мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на опасных производственных объектах, перечень которых приведен в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», изучают Декларацию промышленной безопасности своего объекта и план локализации аварийных ситуаций.

Подготовка руководящего состава, сил и средств, а также персонала объекта к действиям при ЧС организуется и проводится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Подготовка специальных невоенизированных формирований проводится непосредственно на объекте по действующим программам. На объекте подготовка руководящего состава, специалистов, командно-начальствующего и личного состава формирований осуществляется на занятиях, тренировках КЧС, штабных тренировках, командно-штабных учениях и комплексных учениях (объектовых тренировках).

Разработка материально-технической базы КЧС включает:

- создание и совершенствование систем оповещения, связи и управления, включая локальные;
- создание требуемого запаса средств индивидуальной и медицинской защиты.

Для обеспечения производства работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции территорий, зданий и сооружений заблаговременно создают запасы дезактивирующих, дегазирующих и дезинфицирующих веществ; накопление фонда защитных сооружений в соответствии с требованиями норм инженерно-технических мероприятий.

Первая доврачебная помощь пострадавшему имеет важное значение для спасения жизни и последующего восстановления здоровья человека. Умение безотлагательно проводить ряд простейших действий по оказанию помощи до прибытия медицинского персонала во многих случаях позволяет предотвратить смертельный исход и развитие тяжелых осложнений у пострадавшего.

Первую доврачебную помощь должен уметь оказывать каждый работник. Поэтому необходимо проходить обучение способам оказания первой помощи.

Первая помощь пострадавшему оказывается в несколько последовательных этапов.

- Оценка обстановки и незамедлительное прекращение действия повреждающего фактора (электрического тока, температуры, излучения, механического воздействия).
- Удаление пострадавшего из опасной зоны в место, где будет оказываться дальнейшая помощь.
- Выявление причины тяжелого состояния пострадавшего, характера повреждения, признаков жизни и смерти.
- Оказание первой помощи пострадавшему с использованием приемов, определяемых характером повреждения и состоянием пострадавшего.
- Вызов медицинского персонала, скорой медицинской помощи, доставка пострадавшего в лечебное учреждение. Вызов медицинского персонала при тяжелом состоянии пострадавшего должен быть произведен незамедлительно.

Для эффективности доврачебной помощи в каждом подразделении предприятия, организации должна быть медицинская аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств, средств остановки кровотечения, плакаты с правилами оказания доврачебной помощи, указатели для облегчения поиска аптечки и медицинского пункта. В каждом подразделении должен быть ответственный за своевременное пополнение аптечки и поддержания ее в надлежащем состоянии.

Перед оказанием первого этапа помощи пострадавшему необходимо быстро оценить обстановку на месте, степень опасности действующего повреждающего фактора и исключить возможность самому попасть под его действие.

Прекращение действия повреждающего фактора, вызвавшего травму, и удаление пострадавшего из опасной зоны (горящего помещения, завала, задымленного и загазованного пространства) является обязательным и незамедлительным.

Прекращение действия повреждающего фактора выполняется способами, зависящими от характера фактора, и должно осуществляться осторожно или с применением СИЗ для исключения подпадания под его действие оказывающего помощь.

Тема 3.11. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ПЭВМ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- основные требования к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ);
- основные требования к помещениям для работы ПЭВМ;
- общие требования к организации и оборудованию рабочих мест;
- меры защиты.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. ((с изменениями на 18 апреля 2018 года)
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы (с изменениями на 21 июня 2016 года).
3. ГОСТ Р 50948-2001. Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности. (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 25.12.2001 № 576-ст)
4. ГОСТ Р 50949-2001. Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерения и оценки эргономических параметров, и параметров безопасности.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

compcentr.ru

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за производством и эксплуатацией ПЭВМ осуществляется в соответствии с Санитарными правилами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ) и организации работы», которые:

распространяются:

- на условия и организацию работы с ПЭВМ;
- на вычислительные электронные цифровые машины персональные, портативные; периферийные устройства вычислительных комплексов (принтеры, сканеры, клавиатуру, модемы внешние, электрические компьютерные сетевые устройства, устройства хранения информации, блоки бесперебойного питания и пр.), устройства отображения информации (видеодисплейные терминалы (ВДТ) всех типов) и игровые комплексы на базе ПЭВМ;
определяют санитарно-эпидемиологические требования:
- к проектированию, изготовлению и эксплуатации отечественных ПЭВМ;
- к эксплуатации импортных ПЭВМ;
- к проектированию, строительству и реконструкции помещений, предназначенных для эксплуатации всех типов ПЭВМ, производственного оборудования и игровых комплексов на базе ПЭВМ;
- к организации рабочих мест с ПЭВМ.

В организации должен осуществляться производственный контроль за соблюдением требований санитарных норм и правил.

Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.99 г. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил осуществляется производителем и поставщиком ПЭВМ, а также предприятиями и организациями, эксплуатирующими ПЭВМ.

Не допускается реализация и эксплуатация на территории Российской Федерации типов ПЭВМ, не имеющих санитарно-эпидемиологического заключения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЭВМ

ПЭВМ должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Каждый тип ПЭВМ подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе с оценкой в испытательных лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов приведен в Приложении 1 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Конструкция ПЭВМ должна:

- обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении;
- предусматривать регулирование яркости и контрастности.

Дизайн ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные и мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус, клавиатура и другие блоки должны иметь матовую поверхность и не иметь блестящих деталей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ДЛЯ РАБОТЫ С ПЭВМ.

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение, соответствующее требованиям нормативной документации.

Окна в помещениях преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения, выданного в установленном порядке.

Не допускается размещение мест пользователей ПЭВМ во всех образовательных и культурно-развлекательных учреждениях для детей и подростков в цокольных и подвальных помещениях.

Площадь на одно рабочее место пользователей:

- ПЭВМ с ВДТ на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) – не менее 6 кв.м;
- при использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогательных устройств – сканер, принтер и др.), отвечающих требованиям международных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4-х часов в день допускается – 4,5 кв.м на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося высшего профессионального образования);
- с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 кв.м;
- в помещениях культурно-развлекательных учреждений – 4,5 кв.м.

Помещения должны быть оборудованы **защитным заземлением** (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе с ПЭВМ.

Шумящее оборудование (печатающие устройства, серверы и т.п.), уровни шума которого превышают нормативные, должны размещаться вне помещений с ПЭВМ.

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в **изолированных кабинах** с организованным воздухообменом.

Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки помещений, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Рекомендации по планированию, расположению и экранированию компьютерной техники в служебных помещениях.

- Окна оборудованы створчатыми экранами, жалюзи, шторами на роликах и т.п.
- Регулируемое рабочее освещение с асимметричным рассеянием света.
- Освещенный держатель документов.
- Приглушенные краски на стенах.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

Содержание **вредных химических веществ** в воздухе производственных помещений, уровни шума и вибрации на рабочих местах при выполнении основных или вспомогательных работ не должны превышать предельно допустимых значений, установленных для данных видов работ в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами.

В производственных помещениях, в которых работа с использованием ПЭВМ, compcentr.ru является основной (диспетчерские, операторские, расчетные, кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.) и связана с нервно-эмоциональным напряжением, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата для **категории работ 1а и 1б** в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами микроклимата производственных помещений.

В помещениях всех типов образовательных, культурно-развлекательных учреждений для детей и подростков, где расположены ПЭВМ, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с **Приложением 2 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Временные допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП) создаваемых ПЭВМ на рабочих местах пользователей, а также в помещениях образовательных, дошкольных и культурно-развлекательных учреждений, представлены в **СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, Приложение 2**.

Методика проведения инструментального контроля уровней ЭПМ на рабочих местах пользователей ПЭВМ приведена в **Приложении 3 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Уровни положительных и отрицательных аэроионов в воздухе помещений, где расположены ПЭВМ, должны соответствовать действующим санитарным нормам.

Предельно-допустимые значения визуальных параметров ВДТ, контролируемых на рабочих местах, представлены в **приложении 2 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В случаях преимущественной работы с документами – системами комбинированного освещения (дополнительно устанавливаются светильники местного освещения для освещения зоны расположения документов).

Освещенность поверхности экрана – **не более 300 Лк**.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть **300-500 Лк**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ	
ЭКРАНА	НЕ БОЛЕЕ 300 ЛК
СТОЛА	300 - 500 ЛК
КОЭФФИЦИЕНТ ПУЛЬСАЦИИ ОСВЕЩЕННОСТИ	НЕ БОЛЕЕ 5 %
ЯРКОСТЬ ЭКРАНА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 35 кд/м ²	

Следует ограничивать:

- прямую блескость от источников освещения,
- отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и т. д.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам освещения.

В качестве источников света следует применять:

- при искусственном освещении – преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ и компактные люминесцентные лампы (КЛЛ);
- при устройстве отраженного освещения допускается применение металлогалогенных ламп;
- в светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в т.ч. галогенных.

Не допускается применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток.



Общее освещение при использовании люминесцентных светильников следует выполнять:

- при рядом расположении видеодисплейных терминалов — в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя;
- при периметральном расположении компьютеров — линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его рабочему краю, обращенному к оператору.

Рабочие столы размещают таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

При размещении рабочих мест с ПЭВМ:

- расстояния между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), должно быть **не менее 2,0 м**;
- расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов — **не менее 1,2 м**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой **1,5 – 2,0 м**.

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования.

Допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

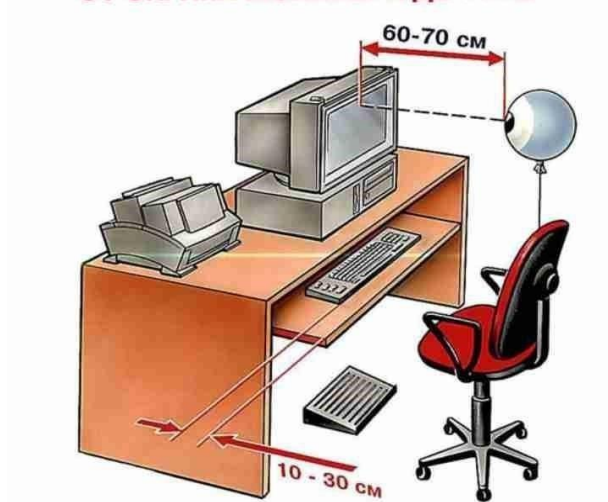
Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сидения и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Рабочее место пользователя следует оборудовать подставкой для ног.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии **600-700 мм**, но **не ближе 500 мм** с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Клавиатуру располагают на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте поверхности, отделенной от столешницы.

**СОБЛЮДАЙТЕ БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОТ ЭКРАНА МОНИТОРА ДО ГЛАЗ**



В помещениях оборудованных ПЭВМ, проводятся:

- ежедневная влажная уборка,
- систематическое проветривание после каждого часа работы на ПЭВМ,
- своевременная замена перегоревших ламп,
- чистка стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год.

Помещения с ВДТ и ПЭВМ должны быть оснащены **аптечкой первой помощи**.

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 предъявляет конкретные требования к организации и оборудованию рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для различных категорий пользователей:

- взрослых,
- обучающихся в общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и высшего профессионального образования,
- детей дошкольного возраста.

Лица, работающие с ПЭВМ более 50% рабочего времени (профессионально связанные с эксплуатацией ПЭВМ), должны проходить обязательные предварительные и периодические **медицинские осмотры** в установленном порядке.

Женщины со времени установления беременности переводятся на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, или для них ограничивается время работы с ПЭВМ (**не более 3-х часов** за рабочую смену).

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ПЭВМ

Организация работы с ПЭВМ осуществляется в зависимости от вида и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности:

- **группа А** – работа по считыванию информации с экрана ВДТ с предварительным запросом;
- **группа Б** – работа по вводу информации;
- **группа В** – творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ.

При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ принимают такую, которая занимает не менее 50% времени в течение рабочего дня.

Для видов трудовой деятельности устанавливаются **категории тяжести и напряженности труда: I, II, III.**

Суммарное время регламентированных перерывов в зависимости от продолжительности работы, вида и категории трудовой деятельности с ПЭВМ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от 03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Категория работы с ВДТ или ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ВДТ			Суммарное время регламентированных перерывов, (мин)	
	группа А, кол-во знаков	группа Б, кол-во знаков	группа В, час	8 час. смена	12 час. смена
I категория	до 20 000	до 15 000	до 2	50	80
II категория	до 40 000	до 30 000	до 4	70	110
III категория	до 60 000	до 40 000	до 6	90	140

При характере работы, требующего постоянного взаимодействия с ВДТ (набор текстов или ввод данных и т. п.) с напряжением внимания и сосредоточенности, при исключении возможности периодического переключения на другие виды работ, рекомендуется **организация перерывов** на 10-15 мин через каждые 45-60 мин работы.

Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать **1 часа**.

При работе с ВДТ и ПЭВМ **в ночную смену**, независимо от категории и вида трудовой деятельности, продолжительность регламентированных перерывов следует **увеличивать на 30%**.

Для предупреждения преждевременной утомляемости пользователей ПЭВМ рекомендуется организовывать работу путем чередования работ с использованием ПЭВМ и без него.

В случае возникновения у работающих с ПЭВМ зрительного дискомфорта, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований, рекомендуется применять **индивидуальный подход** с ограничением времени работы с ПЭВМ.

Во время регламентированных перерывов целесообразно выполнять комплекс упражнений, изложенный в Приложениях СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 других нормативных документах или рекомендованный врачом.